

1 0:00:00.219,0:00:05.399  
2 அனைவருக்கும் வணக்கம், நிரலாளர்களுக்கான ஆழமான கற்றல் - பாடம் 1 ற்கு வருக .  
3  
4 0:00:06.129,0:00:10.400  
5 இந்த பாடத்தை நாங்கள் நான்காவது ஆண்டாக செய்து வருகிறோம்  
6  
7 0:00:11.230,0:00:16.000  
8 ஆனால் பல காரணங்களுக்காக, அது ஒரு மிகவும் வித்தியாசமான மற்றும் சிறப்பான  
9  
10 0:00:16.150,0:00:19.559  
11 பதிப்பு. இந்த வித்தியாசத்திற்கான முதல் காரணம்,  
12  
13 0:00:19.840,0:00:26.219  
14 என்னவென்றால், நாங்கள் இதை ஒரு முழுமையான பணிநிறுத்தம் செய்யப்பட்ட அல்லது செய்யாத முதல் நாள் அன்று, நேரடியாக  
உங்களிடம் கொண்டு வருகிறோம்.  
15  
16 0:00:26.220,0:00:28.349  
17 ஆனால் சான் பிரான்சிஸ்கோவில் கிட்டத்தட்ட முழுமையான பணிநிறுத்தம் செய்யப்பட்டுள்ளது  
18  
19 0:00:29.050,0:00:34.050  
20 அடுத்த இரண்டு மாதங்களில், இந்த உலகளாவிய தொற்றுநோய்க்கு மத்தியில். இதை பதிவு செய்ய உள்ளோம்  
21  
22 0:00:34.050,0:00:41.399  
23 எனவே இந்த பாடத்திட்டத்தில் சில நேரங்களில் விஷயங்கள் கொஞ்சம் பித்துப்பிடித்து போல தோன்றினால் நான் மன்னிப்பு  
கேட்டுக்கொள்கிறேன், ஆனால் இந்த காரணத்தினால்தான் இப்படி நடக்கிறது  
24  
25 0:00:42.940,0:00:47.160  
26 இது சிறப்பானதற்கான மற்ற காரணம் என்னவென்றால்  
27  
28 0:00:49.080,0:00:52.880  
29 இது ஒரு வகையில் எங்களுடைய ஒரு உறுதியான பதிப்பாக உருவாக்க முயற்சிக்கிறோம்.  
30  
31 0:00:53.940,0:00:55.840  
32 நாங்கள் சிறிதுகாலமாகவே இதைச் செய்து வருவதால்,  
33  
34 0:00:55.840,0:01:00.329  
35 இறுதியாக எதைப் பற்றி பேசுகிறோம் என்பது தெரிந்ததைப் போலவே நாங்கள் இறுதியாக உணர்ந்திருக்கிறோம்.  
36  
37 0:01:00.940,0:01:05.129  
38 அதாவது சில்வியனும் நானும் முடிவாக ஒரு புத்தகத்தையே எழுதியுள்ளோம்.  
39  
40 0:01:05.640,0:01:08.980  
41 அது மட்டுமல்லாமல், நாங்கள் ஒரு மென்பொருளை புதிதாக எழுதியுள்ளோம்  
42  
43 0:01:09.360,0:01:14.840  
44 அதன் பெயர் - "ஃபாஸ்ட்-எஜ லைப்ரரி" பதிப்பு 2. இதைப் பற்றி ஒரு மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட கட்டுரையை நாங்கள் எழுதியுள்ளோம்  
45  
46 0:01:16.440,0:01:22.820  
47 எனவே இது ஒரு வகையான பாடநெறியின் பதிப்பைப் போல வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, அதாவது  
48  
49 0:01:24.070,0:01:26.070  
50 இந்த பதிப்பு சிறிது காலம் மாறாமல் இருக்கும் என்று நம்பிக்கையில் செய்யப்பட்டது  
51  
52 0:01:27.250,0:01:31.650  
53 நம் பாடத்திட்டம் இந்த புத்தகத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்டது.  
54  
55 0:01:31.810,0:01:36.060  
56 எனவே நீங்கள் இந்த பாடங்களுடன் சரியாக படிக்க விரும்பினால்,  
57  
58 0:01:37.030,0:01:38.320  
59 இந்த புத்தகத்தை வாங்கவும்.  
60  
61 0:01:38.320,0:01:43.349  
62 மேலும் "தயவுசெய்து அதை வாங்குங்கள்" என்று நான் ஏன் சொல்கிறேன் என்றால், உண்மையில் இந்த புத்தகத்தில் உள்ள முழு  
விஷயமும், இலவசமாக,  
63  
64 0:01:43.869,0:01:45.900  
65 ஜூபைட்டர் குறிப்பேடுகள் வடிவில் கிடைக்கிறது,  
66

67 0:01:46.000,0:01:54.159  
68 மேலும் இப்படி செய்வதற்கான அனுமதி தந்த ஓ'ரெய்லி ஊடகங்களின் மிகப்பெரிய தாராள மனப்பான்மைக்கு நன்றி  
69  
70 0:01:54.159,0:01:55.810  
71 அதனால்  
72  
73 0:01:57.159,0:02:01.618  
74 இதையெல்லாம் எவ்வாறு அணுகுவது என்பதை நீங்கள் பாடத்தின் இணையதளத்தில் பார்க்க முடியும்  
75  
76 0:02:02.920,0:02:04.920  
77 மற்றும்  
78  
79 0:02:05.380,0:02:09.810  
80 இங்கே "ஃபாஸ்ட் புக" களஞ்சியம் உள்ளது, அங்கு நீங்கள் முழு புத்தகத்தையும் படிக்க முடியும்  
81  
82 0:02:12.040,0:02:14.730  
83 இப்போது, நீங்கள் பார்ப்பது போல், இது ஒரு வரைவு, ஆனால் இந்த வீடியோவைப் பார்க்கும் நேரத்தில்  
84  
85 0:02:15.489,0:02:17.489  
86 அது வரைவாக இருக்காது  
87  
88 0:02:18.040,0:02:21.030  
89 எனவே நாங்கள் உங்களுக்கு ஒரு பெரிய கோரிக்கை வைக்கிறோம் , அதாவது  
90  
91 0:02:23.110,0:02:25.110  
92 நமக்குள் ஒரு ஒப்பந்தம், என்னவென்றால்  
93  
94 0:02:25.300,0:02:29.039  
95 இந்த புத்தகத்தை "ஜாபெட்டர் குறிப்பேடுகள்" எனக் இலவசமாகப் படிக்கலாம், ஆனால்  
96  
97 0:02:30.010,0:02:35.910  
98 அதை "கின்டெல்" அல்லது காகித புத்தகம் அல்லது பிறவற்றில், படிப்பது போல வசதியாக இருக்காது  
99  
100 0:02:35.920,0:02:41.250  
101 எனவே, தயவுசெய்து இதை PDF ஆக மாற்ற வேண்டாம். மற்றும் தயவுசெய்து இதை  
102  
103 0:02:42.250,0:02:44.250  
104 படிக்க கூடிய ஒரு வடிவமாக மாற்ற வேண்டாம்  
105  
106 0:02:44.950,0:02:50.700  
107 ஏனென்றால் இப்படி செய்வதற்கான காரணம், நீங்கள் இந்த புத்தகத்தை வாங்குவீர்கள் என்று நம்பிக்கையில் இப்படி செய்கிறோம்.  
108  
109 0:02:51.579,0:02:58.000  
110 படிக்க கூடிய ஒரு வடிவமாக மாற்றி , ஓ'ரெய்லியின் தாராள மனப்பான்மையை தவறாகப் பயன்படுத்த வேண்டாம்  
111  
112 0:02:58.030,0:03:05.099  
113 அவர்கள் இலவசமாக கொடுக்கவில்லை, அது உண்மையில் வெளிப்படையாக உரிமத்தின் அடிப்படையில், நாங்கள் இதை வழங்குகிறோம்  
114  
115 0:03:05.099,0:03:07.099  
116 எனவே உங்களுக்குத் தெரிந்ததுபோல,  
117  
118 0:03:07.150,0:03:09.450  
119 இது முக்கியமாக ஒரு ஒழுக்கமான மனிதனாக இருப்பதற்கான வேண்டுகோள்  
120  
121 0:03:10.060,0:03:15.119  
122 வேறொருவர் ஒழுக்கமான மனிதராக இல்லாதிருப்பதையும் புத்தகத்தின் புத்தக பதிப்பைத் திருடுவதையும் நீங்கள் கண்டால்,  
123  
124 0:03:15.120,0:03:19.679  
125 தயவுசெய்து அப்படிச் செய்ய வேண்டாம் என்று அவர்களிடம் சொல்லுங்கள். இது நல்லதல்ல, அத்தகைய நபராக இருக்க வேண்டாம் என்று கூறுங்கள்  
126  
127 0:03:21.010,0:03:26.970  
128 எனவே புத்தகத்தில் உள்ள பாடத்திட்டங்களை நீங்கள் இரு வடிவங்களிலும் படிக்கலாம்  
129  
130 0:03:28.480,0:03:35.190  
131 இந்த குறிப்பேடுகளின் இரண்டு வெவ்வேறு பதிப்புகள் உள்ளன  
132  
133 0:03:38.049,0:03:41.578

134 ஒரு முழு குறிப்பேடு உள்ளது,  
135  
136 0:03:43.030,0:03:48.509  
137 இப்போது அதில் நாங்கள் எழுதிய முழு உரைநடை, படங்களும் உள்ளன  
138  
139 0:03:50.200,0:03:57.600  
140 நாங்கள் குறிப்பேடுகளை அச்சிடப்பட்ட புத்தகமாக மாற்ற ஒரு அமைப்பை எழுதினோம், சில சமயங்களில் அது வித்தியாசமாகத் தெரிகிறது.உதாரணத்திற்கு  
141  
142 0:03:58.510,0:04:03.480  
143 இங்கே ஒரு வித்தியாசமான தோற்றம் கொண்ட அட்டவணை இருக்கிறது. ஆனால் நீங்கள் புத்தகத்தில் பார்த்தால்  
144  
145 0:04:05.019,0:04:11.200  
146 சரியான அட்டவணையைப் போலவே தோன்றுகிறது.  
147 எனவே சில நேரங்களில் சிறிய வித்தியாசமான வடிவங்களை போன்று காணலாம்  
148  
149 0:04:11.459,0:04:17.939  
150 அவை தவறுகள் அல்ல.  
151 எங்கள் புத்தகம் சரியான நல்ல புத்தகமாக மாற்ற உதவும் வகையில் தகவல்களைச் சேர்க்கும் இடங்கள் அவை  
152  
153 0:04:17.940,0:04:19.940  
154 எனவே அவற்றைப் புறக்கணிக்கவும்  
155  
156 0:04:21.070,0:04:24.239  
157 இப்போது நான் "நாங்கள்" என்று கூறும்போது, "நாங்கள்" யார்.  
158 நான் குறிப்பிட்டது போல  
159  
160 0:04:25.570,0:04:28.749  
161 "நாங்கள்" இன் ஒரு முக்கியமான பகுதி  
162  
163 0:04:29.660,0:04:35.860  
164 சில்வன். அவர் இந்த புத்தகம் மற்றும் "ஃபாஸ்ட் AI" பதிப்பு 2 யின் - இணை ஆசிரியர் ஆவர்.  
165  
166 0:04:35.860,0:04:38.139  
167 எனவே அவர் இங்கே எனது "குற்றத்தில் பங்குதாரர்"  
168  
169 0:04:39.190,0:04:43.000  
170 "நாங்கள்" இல் உள்ள மற்றொரு முக்கிய நபர்  
171  
172 0:04:43.640,0:04:49.990  
173 'ரேச்சல் தாமஸ்'. எனவே 'ரேச்சல்', நீங்கள் வந்து ஹலோ சொல்லலாம். அவர் 'ஃபாஸ்ட்-ஏஐ' இன் இணை நிறுவனர் ஆவர்.  
174  
175 0:04:53.510,0:04:55.749  
176 நான் 'ஃபாஸ்ட்-ஏஐ' இன் இணை நிறுவனர்  
177  
178 0:04:56.780,0:05:04.630  
179 மன்னிக்கவும், நான் ஜெர்மியை விட உயரமாக இருக்கிறேன். நான் சான் பிரான்சிஸ்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் பயன்பாட்டு தரவு நெறிமுறைகளுக்கான மையத்தின் நிறுவன இயக்குநராக இருக்கிறேன்  
180  
181 0:05:05.360,0:05:10.599  
182 இந்த பாடத்திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக இருப்பதில் நான் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகிறேன், மன்றங்களிலிருந்து வரும் கேள்விகளைக் கேட்கும் குரலாக நான் இருப்பேன்  
183  
184 0:05:15.050,0:05:20.979  
185 இந்த குழுவில் உள்ளவர்களில் 'ரேச்சல்' மற்றும் 'சில்வியன்' தான் உண்மையில் கணிதத்தைப் புரிந்துகொள்கிறவர்கள். நான் வெறும் தத்துவ பட்டதாரி.  
186  
187 0:05:21.830,0:05:26.319  
188 ரேச்சல் பி.எச்.டி பட்டதாரி.  
189 சில்வியன் கணிதத்தைப் பற்றி 10 புத்தகங்களை எழுதியுள்ளார்.  
190  
191 0:05:26.900,0:05:32.300  
192 எனவே கணித கேள்விகள் வந்தால், நான் அவற்றை இவர்களிடம் அனுப்புவதற்கான சாத்தியம் உண்டு  
193  
194 0:05:32.330,0:05:37.059  
195 எனவே இந்த தலைப்பைப் புரிந்துகொள்ளும் நபர்களுடன் இணைந்து பணியாற்றுவதற்கான வாய்ப்பு கிடைத்திருப்பது மிகவும் மகிழ்ச்சியாக இருக்கிறது  
196  
197 0:05:38.360,0:05:40.419

198 ஆம் ரேச்சல். நீங்கள் பேச விரும்பினீர்களா?  
199  
200 0:05:41.990,0:05:48.069  
201 நிச்சயமாக, நல்லது, நன்றி  
202 ரேச்சல் குறிப்பிட்டுள்ளபடி,  
203  
204 0:05:49.400,0:05:56.199  
205 உலகத் தரம் வாய்ந்த நிபுணத்துவம் பெற்ற மற்ற பகுதி, தரவு நெறிமுறைகள்.  
206  
207 0:06:00.230,0:06:02.230  
208 அவர் சான் பிரான்சிஸ்கோ பல்கலைக்கழகத்தில் பயன்பாட்டு தரவுகளுக்கான மையத்தின் நிறுவன இயக்குநராக உள்ளார்.  
209  
210 0:06:02.720,0:06:09.279  
211 நாங்கள் நிச்சயமாக தரவு நெறிமுறைகளைப் பற்றி பேசப் போகிறோம், ஏனென்றால் இது மிகவும் முக்கியமானது என்று நாங்கள் நினைக்கிறோம்  
212  
213 0:06:09.890,0:06:15.490  
214 எனவே அந்த பகுதிகளுக்கு, நான் பொதுவாக அவற்றை வழங்குவேன். ரேச்சலின் வேலையின் அடிப்படையில் அவை ஒட்டுமொத்தமாக இருக்கும்  
215  
216 0:06:17.570,0:06:20.110  
217 ஏனென்றால் அவர் எதைப் பற்றி பேசுகிறார் என்பது அவருக்குத் தெரியும்  
218  
219 0:06:21.470,0:06:24.460  
220 அவரின் உதவியால் இப்பொழுது, நான் பேசுவதைப் பற்றி எனக்கு கொஞ்சம் தெரிகிறது  
221  
222 0:06:25.760,0:06:27.760  
223 சரி,  
224  
225 0:06:31.040,0:06:37.420  
226 எனவே, நீங்கள் இங்கே இருக்க வேண்டுமா? ஏதாவது பயன் இருக்கிறதா?  
227  
228 0:06:40.549,0:06:42.549  
229 ஆழ்ந்த கற்றலை நீங்கள் புரிந்துகொள்ள முயற்சிப்பதால் ஏதேனும் பயன் உண்டா?  
230  
231 0:06:44.719,0:06:52.719  
232 சரி, நீங்கள் இங்கே இருக்க வேண்டுமா? ஆழ்ந்த கற்றலைக் கற்றுக்கொள்ள முயற்சிக்க வேண்டுமா?  
233  
234 0:06:53.539,0:07:00.998  
235 நீங்கள் முட்டாளா? அல்லது உங்களிடம் போதுமான வளங்கள் இல்லையா?. ஏனென்றால் அதுதான் நிறைய பேர் எங்களிடம் சொல்கிறார்கள்  
236  
237 0:07:00.999,0:07:06.368  
238 உங்களுக்கு 'PhDs' பட்டதாரி குழுக்கள் மற்றும் 'GPU - க்கள்' நிறைந்த பாரிய தரவு மையங்கள் தேவை என்று அவர்கள் கூறுகிறார்கள்.  
239  
240 0:07:06.889,0:07:08.889  
241 இல்லையெனில் அது அர்த்தமற்றது என்கிறார்கள் .  
242  
243 0:07:09.199,0:07:15.338  
244 கவலைப்பட வேண்டாம். அது உண்மையல்ல. உண்மையில்  
245  
246 0:07:17.629,0:07:19.629  
247 பெரும்பாலான உலகத் தரம் வாய்ந்த  
248  
249 0:07:19.669,0:07:26.378  
250 ஆராய்ச்சி மற்றும் உலகத் தரம் வாய்ந்த தொழில் ப்ராஜெக்ட்-கள் 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' முன்னாள் மாணவர்களால் செய்தவை மற்றும்  
251  
252 0:07:27.709,0:07:29.709  
253 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்'  
254  
255 0:07:30.139,0:07:34.179  
256 மென்பொருள் சார்ந்த ப்ராஜெக்ட்-கள் மற்றும் மற்ற இடங்களில் உள்ள ப்ராஜெக்ட்-கள்  
257  
258 0:07:35.239,0:07:37.239  
259 ஒரே ஒரு GPU வில்  
260  
261 0:07:37.459,0:07:38.719  
262 செய்தவை

263  
264 0:07:38.719,0:07:44.469  
265 சில எண்ணிக்கைகள் அல்லது சில நூறு தரவு புள்ளிகளைப் மட்டுமே பயன்படுத்தி,  
266  
267 0:07:45.559,0:07:46.969  
268 பட்டதாரி பட்டம்  
269  
270 0:07:46.969,0:07:53.859  
271 அல்லது தொழில்நுட்ப நிபுணத்துவம் இல்லாதவர்கள் செய்த ப்ராஜெக்ட்-கள்.  
272 என்னை எடுத்துக்கொண்டால், என்னிடம் இளங்கலை அளவிலான தொழில்நுட்ப நிபுணத்துவம் இல்லை. நான் ஒரு தத்துவ பட்டதாரி.  
273  
274 0:07:54.619,0:07:56.599  
275 எனவே  
276  
277 0:07:56.599,0:07:58.089  
278 நாம் அதை நிச்சயமாக வரும் பாடங்களில் பார்ப்போம்  
279  
280 0:07:58.089,0:08:03.099  
281 ஆனால், பல அனுபவ தெளிவான சான்றுகளில் என்ன தெரிகிறது என்றால். கணிதம் தெரியவேண்டியது,  
282  
283 0:08:03.099,0:08:08.259  
284 நிறைய தரவு அல்லது விலையுயர்ந்த கணினிகள் போன்றவை , ஆழ்ந்த கற்றலுடன் சிறந்த விஷயங்களைச் செய்ய உங்களுக்கு  
தேவையில்லை என்பதே. அதனால்  
285  
286 0:08:08.989,0:08:10.989  
287 கொஞ்சம் பொறுத்துக்கொள்ளுங்கள். நீங்கள் இதை புரிந்துகொள்வீர்கள்.  
288  
289 0:08:11.779,0:08:13.779  
290 இந்த பாடத்திட்டத்தை பழக நீங்கள் நிரல் செய்ய வேண்டும்  
291  
292 0:08:15.469,0:08:17.469  
293 முடிந்தால், பைத்தானில் எவ்வாறு நிரல் செய்வது என்பது உங்களுக்குத் தெரிந்திருக்க வேண்டும்.  
294  
295 0:08:18.259,0:08:19.989  
296 ஆனால் நீங்கள் பிற மொழிகளில் நிரல் செய்திருந்தால்  
297  
298 0:08:19.989,0:08:21.989  
299 நீங்கள் பைத்தானைக் கற்றுக்கொள்ளலாம்  
300  
301 0:08:22.069,0:08:28.208  
302 நீங்கள் நிரல் செய்த ஒரே மொழி MATLAB போன்றது என்றால், அதை நீங்கள் ஒரு ஸ்கிரிப்டிங் போன்ற விஷயங்களைப்  
பயன்படுத்தினீர்கள் என்றால்  
303  
304 0:08:28.939,0:08:31.629  
305 இதை கற்க சற்று கடினமாக இருக்கும்.  
306  
307 0:08:32.990,0:08:37.419  
308 ஆனால் பரவாயில்லை, தொடர்ந்து முயற்சிசெய்யுங்கள். போகப்போக நீங்கள் பைத்தானைக் கற்றுக்கொள்ளலாம்.  
309  
310 0:08:40.399,0:08:44.318  
311 ஆழ்ந்த கற்றலைக் கற்றுக்கொள்வதில் ஏதேனும் காரணம் உள்ளதா? இது ஏதாவது செய்வார்த்திற்கு உபயோகமானதா?  
312  
313 0:08:44.930,0:08:48.729  
314 நீங்கள் ஒரு செயற்கை மூளையை உருவாக்க விரும்புகிறீர்கள்,என்றால்  
315  
316 0:08:49.699,0:08:51.559  
317 அது ஒரு AGI  
318  
319 0:08:51.559,0:08:59.229  
320 அதை செய்வதற்கு நாங்கள் உங்களுக்கு உதவுவோம் என்று என்னால் உறுதியளிக்க முடியாது. மற்றும் AGI என்பது செயற்கை  
பொது நுண்ணறிவைக் குறிக்கிறது. நன்றி  
321  
322 0:09:00.130,0:09:03.520  
323 நான் உங்களுக்கு என்ன சொல்ல முடியும் என்றால், இந்த எல்லா பகுதிகளிலும்  
324  
325 0:09:04.130,0:09:10.900  
326 இந்த எல்லாவற்றின் குறைந்தது பல பதிப்புகளுக்கு, ஆழ்ந்த கற்றல் மிகச் சிறந்த அணுகுமுறையாகும்  
327  
328 0:09:12.290,0:09:13.850

329 அதனால் தான்  
330  
331 0:09:13.850,0:09:17.740  
332 இது ஒரு பயனுள்ள கருவியா இல்லையா என்பது இந்த கட்டத்தில் எந்த சந்தேகமும் இல்லை.  
333  
334 0:09:17.740,0:09:24.609  
335 இது ஒரு பயனுள்ள கருவி மற்றும் பல, பல, பல இடங்களில் மிகவும் பயனுள்ள கருவி. இந்த நிகழ்வுகளில் பலவற்றில்  
336  
337 0:09:25.580,0:09:31.449  
338 மனித செயல்திறனை விட சமமான அல்லது சிறந்தது. குறைந்த பட்சம், இந்த வகையான பகுதிகளில் சில குறிப்பிட்ட வகையான விஷயங்களில்,  
339  
340 0:09:31.820,0:09:35.020  
341 மனிதர்கள் செய்யும் செயல்களின் குறுகிய வரையறையின்படி எடுத்துக்கொண்டால்.  
342  
343 0:09:35.780,0:09:38.379  
344 எனவே ஆழமான கற்றல் மிகவும் ஆச்சரியமான ஒன்று  
345  
346 0:09:38.390,0:09:39.260  
347 மற்றும்  
348  
349 0:09:39.260,0:09:45.600  
350 வீடியோவை இங்கு இடைநிறுத்தி, அதைப் பார்க்க முடிந்தால். நீங்கள் சுவாரஸ்யமாக இருக்கும் என்று நினைக்கும் சில விஷயங்களை எடுத்துப் பாருங்கள்.  
351  
352 0:09:45.600,0:09:52.330  
353 அந்த முக்கிய சொல்லையும் ஆழமான கற்றலையும் Google இல் தட்டச்சு செய்தால் . நீங்கள் நிறைய கட்டுரைகள் மற்றும் எடுத்துக்காட்டுகள் போன்றவற்றைக் காண்பீர்கள்  
354  
355 0:09:54.860,0:09:56.390  
356 ஆழமான கற்றல்  
357  
358 0:09:56.390,0:10:02.540  
359 என்பது நரம்பியல் வலையமைப்பின் பின்னணியில் இருந்து வருகிறது, ஏனெனில் ஆழந்த கற்றல் என்பது ஒரு வகையான  
360  
361 0:10:03.760,0:10:05.760  
362 நரம்பியல் வலையமைப்புக் கற்றல்  
363  
364 0:10:06.160,0:10:12.640  
365 ஆழமான ஒன்று. அதன் அர்த்தத்தை நான் பின்னர் விவரிக்கிறேன். இப்போது நரம்பியல் வலையமைப்புகள் நிச்சயமாக ஒரு புதிய விஷயம் அல்ல. இது குறைந்தபட்சம்  
366  
367 0:10:13.250,0:10:15.250  
368 1943ல் ஆரம்பமாகிறது , மெக் குல்லோக் மற்றும் பிட்ஸ்  
369  
370 0:10:15.560,0:10:22.239  
371 ஒரு செயற்கை நியூரானின் கணித மாதிரியை உருவாக்கினார்கள். அது எங்கு எடுத்து செல்லும் என்பது பற்றி மிகவும் உற்சாகமாக இருந்தார்கள்  
372  
373 0:10:23.030,0:10:25.030  
374 பின்னர் 50 களில்  
375  
376 0:10:25.850,0:10:27.620  
377 ஃபிராங்க் ரோசன்ப்ளாட்  
378  
379 0:10:27.620,0:10:29.620  
380 அதன் அடிப்படையில்  
381  
382 0:10:30.230,0:10:34.900  
383 அந்த கணித மாதிரியில் சில நுட்பமான மாற்றங்களை உருவாக்கினார்  
384  
385 0:10:35.540,0:10:41.409  
386 இந்த நுட்பமான மாற்றங்களால் ஒரு இயந்திரத்தின் பிறப்பை நாம் காண முடியும் என்று அவர் நினைத்தார். அது உணர்தல்,  
387  
388 0:10:41.780,0:10:46.089  
389 அங்கீகரித்தல் மற்றும் எந்தவொரு மனிதப் பயிற்சியும் கட்டுப்பாடும் இல்லாமல் அதன் சுற்றுப்புறங்களை உணருதல் போன்ற திறன்கள் இருக்கும் என்று எண்ணினார்  
390  
391 0:10:46.640,0:10:48.939

392 அவர் மேற்பார்வையில் இது உருவாக்குபட்டது  
393  
394 0:10:49.910,0:10:54.040  
395 இந்த அசாதாரண பொருள். கார்னலில் ஒரு மார்ச் 1 பெர்செப்டிரான்  
396  
397 0:10:56.270,0:10:58.749  
398 இந்த படம் 1961 இல் எடுக்கப்பட்டது என்று நினைக்கிறேன்  
399  
400 0:11:00.050,0:11:06.820  
401 நல்லவேளை இப்போதெல்லாம், ஒரு செயற்கை நியூரானிலிருந்து செயற்கை நியூரானுக்கு கம்பிகளை இணைப்பதன் மூலம் நாம்  
நரம்பியல் வலையமைப்புக்களை உருவாக்க வேண்டியதில்லை,  
402  
403 0:11:07.070,0:11:09.309  
404 ஆனால் மேலோட்டமாக, இங்கு நிறைய  
405  
406 0:11:09.410,0:11:14.200  
407 இணைப்புகள் நடக்கிறது என புரிந்துகொள்ளாம். இந்த பாடத்திட்டத்தில் நீங்கள் 'இணைப்பு' என்ற வார்த்தையை அதிகம் கேட்பீர்கள்,  
ஏனென்றால் இந்த பாடத்திட்டம் முழுவதுமே அதை பற்றிதான்  
408  
409 0:11:16.570,0:11:20.109  
410 பின்னர், நாம் அறிந்த முதல் AI குளிர்காலம் வந்தது, இது உண்மையில்  
411  
412 0:11:20.840,0:11:25.299  
413 ஒரு வலுவான அளவிற்கு நடந்தது, ஏனெனில் எம்ஜிடி பேராசிரியர்கள் மார்வின் மின்ஸ்கி  
414  
415 0:11:26.000,0:11:33.520  
416 மற்றும் டேப்பேட், பெர்செப்டிரான்ஸ் என்ற புத்தகத்தை எழுதினார்கள். ரோசன்ப்ளாட்டின் கண்டுபிடிப்பைப் பற்றியது, அதில் என்ன  
சுட்டிக்காட்டினார்கள் என்றாள் - ஓர் அடுக்கில் உள்ள  
417  
418 0:11:33.950,0:11:35.060  
419 இந்த  
420  
421 0:11:35.060,0:11:37.060  
422 செயற்கை நியூரான் சாதனங்களால்  
423  
424 0:11:37.280,0:11:39.080  
425 உண்மையில், சில வற்றை கற்றுக்கொள்ள முடியாது. குறிப்பாக  
426  
427 0:11:39.080,0:11:44.979  
428 சில முக்கியமான விஷயங்கள் - பூலியன் XOR ஆபரேட்டரைப் போல - எளிமையான ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்வது அதற்கு  
சாத்தியமற்றது  
429  
430 0:11:46.340,0:11:51.309  
431 அதே புத்தகத்தில், சாதனங்களின் பல அடுக்குகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இந்த சிக்கலை சரிசெய்யலாம் என்பதைக் காட்டினர்  
432  
433 0:11:51.980,0:11:55.930  
434 மக்கள் புத்தகத்தின் அந்த பகுதியை கவனிக்கவில்லை, அவர்கள் கவனித்து  
435  
436 0:11:57.020,0:12:01.299  
437 வரம்பை மட்டுமே. மேலும் நரம்பியல் வலையமைப்புக்கள் எங்கும் செல்லப் போவதில்லை என்று முடிவு செய்தனர்  
438  
439 0:12:02.090,0:12:03.320  
440 அவை  
441  
442 0:12:03.320,0:12:05.859  
443 பெரும்பாலும் பல தசாப்தங்களுக்கு மறைந்துவிட்டன.  
444  
445 0:12:06.500,0:12:10.690  
446 1986 வரை சில வழிகளில். இதற்கிடையில் நிறைய நடந்தது  
447  
448 0:12:11.390,0:12:14.169  
449 ஆனால் 1986 இல் ஒரு பெரிய விஷயம் நடந்தது, அதாவது  
450  
451 0:12:14.900,0:12:21.309  
452 எம்ஜிடி இரண்டு தொகுதிகள் கொண்ட 'இணை விநியோகிக்கப்பட்ட செயலாக்கம்' என்று புத்தகத்தை வெளியிட்டது  
453  
454 0:12:23.240,0:12:26.740  
455 இதில் அவர்கள் 'இணை விநியோகிக்கப்பட்ட செயலாக்கம்' என்று அழைக்கப்பட்ட ஒரு விஷயத்தை விவரித்தனர்  
456

457 0:12:27.320,0:12:32.559  
458 அதன் கூறுகள் - ஒரு கொத்தாக உள்ள செயலாக்க அலகுகளுக்கு, சில  
459  
460 0:12:32.960,0:12:37.030  
461 செயல்படுத்தல் - நிலைகள், சில வெளியீட்டு செயல்பாடுகள்  
462  
463 0:12:37.340,0:12:43.689  
464 சில இணைப்பின் வடிவங்கள், சில பரப்புதல் பங்குகள், சில செயல்படுத்தும் பங்குகள் மற்றும் சில கற்றல் விதிகள். இவை  
அனைத்தும் ஒரு சூழலில் இயங்குகிறது என்று  
465  
466 0:12:43.970,0:12:47.650  
467 அவர்கள் இந்த தேவைகளை பூர்த்தி செய்யும் விஷயங்களை விவரித்தனர்  
468  
469 0:12:48.500,0:12:52.900  
470 கோட்பாட்டில், அனைத்து வகையான அற்புதமான வேலைகளையும் செய்ய முடியும் - என்று கூறினர்  
471  
472 0:12:52.900,0:12:54.999  
473 இது விளைவு, பல  
474  
475 0:12:55.280,0:13:02.619  
476 ஆராய்ச்சியாளர்கள், இந்த திட்டத்தில் ஈடுபட்டுள்ள ஒரு முழுக் குழுவாக இணைந்து பணியாற்றினர், இதன் விளைவாக இந்த மிக  
மக்கியமான புத்தகம் கிடைத்தது  
477  
478 0:13:03.080,0:13:09.909  
479 எனவே இங்கே எனக்கு சுவாரஸ்யமான விஷயம் என்னவென்றால், நீங்கள் இந்த பாடத்திட்டத்தை கடந்து செல்லும்போது திரும்பி வந்து  
480  
481 0:13:10.280,0:13:18.219  
482 இந்த படத்தைப் பாருங்கள். நாம் இந்த விஷயங்களைச் செய்கிறோம் அப்படியே செய்கிறோம் என்று காண்பீர்கள். நாம் கற்புது  
அனைத்தும், நீங்கள் எவ்வாறு, இங்கு குறிப்பிட்டுள்ள,  
483  
484 0:13:18.800,0:13:25.959  
485 எட்டு விஷயங்கள் ஒவ்வொன்றும் செய்யப்போகிறீர்கள் என்று தான். இவை சூழலை உள்ளடக்கியது என்பது சுவாரஸ்யமானது,  
ஏனென்றால் அது பெரும்பாலும்  
486  
487 0:13:26.720,0:13:31.509  
488 தரவு விஞ்ஞானிகள் புறக்கணிக்கிற விஷயம். நீங்கள் ஒரு மாதிரியை உருவாக்குகிறீர்கள். நீங்கள் அதைப் பயிற்றுவித்தீர்கள். அது  
ஏதோ கற்றுக்கொள்கிறது  
489  
490 0:13:31.509,0:13:37.269  
491 ஆனால் அது செயல்படும் சூழல் என்ன? அடுத்த இரண்டு பாடங்களையும் பற்றி நாம் கொஞ்சம் பேசுவோம்.  
492  
493 0:13:39.619,0:13:41.619  
494 எனவே 80 களில்  
495  
496 0:13:42.379,0:13:48.459  
497 இது வெளியிடப்பட்ட காலத்திலும் அதற்குப் பின்னரும் மக்கள் இந்த இரண்டாவது அடுக்கு நியூரான்களில் உருவாக்கத் தொடங்கினர்,  
498  
499 0:13:48.859,0:13:52.329  
500 மின்ஸ்கியின் சிக்கலைத் தவிர்ப்பது மற்றும் உண்மையில்,  
501  
502 0:13:53.179,0:13:55.179  
503 என்ன காட்டப்படுகிறது என்றால்,  
504  
505 0:13:55.879,0:14:00.300  
506 கணித ரீதியாக, நியூரான்களின் ஒரு கூடுதல் அடுக்கைச் சேர்ப்பதன் மூலம்,  
507  
508 0:14:00.300,0:14:08.379  
509 இந்த நரம்பியல் வலையமைப்புகள் மூலம் எந்த கணித மாதிரியையும், எந்த அளவிலான துல்லியத்திற்கும் தோராயமாக மதிப்பிட  
கணிக்க போதுமானது.  
510  
511 0:14:09.319,0:14:13.599  
512 அதனால் அது மின்ஸ்கி சொன்னதற்கு நேர் எதிரானது போல இருந்தது  
513  
514 0:14:13.600,0:14:18.850  
515 அது "நாங்கள் எதுவும் செய்ய முடியாது" என்று சொல்வது போல இருந்தது  
516  
517 0:14:18.850,0:14:22.089  
518 கிட்டத்தட்ட அந்த சமயத்தில் தான் நான் நரம்பியல் வலையமைப்புகளில் ஈடுபட ஆரம்பித்தேன்.  
519



520 0:14:23.059,0:14:28.200  
521 எனவே, நான் சிறிது நேரம் கழித்து வந்தேன். 90 களின் ஆரம்பத்திலிருந்து நான் ஈடுபடுகிறேன் என்று நினைக்கிறேன்.  
522  
523 0:14:28.200,0:14:34.898  
524 அவை தொழில்துறையில் மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. சில்லறை வங்கிகளுக்கான இலக்கு சந்தைப்படுத்தல் போன்ற  
மிகவும் சலிப்பான விஷயங்களுக்கு நான் அவற்றைப் பயன்படுத்தினேன் .  
525  
526 0:14:35.989,0:14:41.829  
527 அவற்றைப் பயன்படுத்துவர்கள், நிறைய பணம் கொண்ட பெரிய நிறுவனங்களாக இருந்தன. உண்மையில்  
528  
529 0:14:42.289,0:14:49.239  
530 வலையமைப்புகள் மிகப் பெரிதாக அல்லது மெதுவாக இருந்தன. சில விஷயங்களுக்கு அவை நிச்சயமாக பயனுள்ளதாக இருந்தன,  
ஆனால் அவை,  
531  
532 0:14:50.239,0:14:50.829  
533 நீங்கள் அறிந்ததுபோல,  
534  
535 0:14:50.829,0:14:57.758  
536 சில காரணங்களால், அதன் வாக்குறுதியின்படி இருப்பதைப் போல ஒருபோதும் எனக்கு உணரவில்லை. இப்போது, எனக்குத்  
தெரியாதது மற்றும் நான்  
537  
538 0:14:58.549,0:15:00.230  
539 தனிப்பட்ட முறையில் சந்தித்த யாருக்கும் தெரியாதது, என்னவென்றால்  
540  
541 0:15:00.230,0:15:08.109  
542 30 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஆராய்ச்சியாளர்கள் என்ன உறுதிசெய்தார்கள் என்றால், நடைமுறையில் நல்ல செயல்திறனைப் பெற,  
நமக்கு நியூரான்களின் அதிக அடுக்குகள் தேவைப்படுகிறது.  
543  
544 0:15:08.809,0:15:16.509  
545 கணித ரீதியாக, கோட்பாட்டளவில், ஒரே ஒரு கூடுதல் அடுக்கு மட்டுமே கொண்டு, நீங்கள் விரும்பும் அளவுக்கு துல்லியமான முடிவுகள்  
பெறலாம் .  
546  
547 0:15:16.970,0:15:24.579  
548 அதைச் செய்ய நல்ல செயல்திறனுடன், உங்களுக்கு கூடுதல் அடுக்குகள் தேவை. எனவே நீங்கள் ஒரு நரம்பியல் வலையமைப்பில்  
அதிக அடுக்குகளைச் சேர்க்கும்போது 'ஆழமான  
549  
550 0:15:25.129,0:15:29.918  
551 கற்றல்' கிடைக்கும். மிகவும் 'ஆழமானது' - என்பது விசித்திரமான எதையும் குறிக்காது. இது இன்னும்  
552  
553 0:15:30.439,0:15:34.189  
554 அதிகமான அடுக்குகளை குறிக்கிறது. ஒன்றே ஒன்றைச் சேர்ப்பதை விட அதிகமான அடுக்குகள். அதனால்  
555  
556 0:15:35.850,0:15:42.200  
557 இந்த காரணங்களால், நரம்பியல் வலையமைப்புகள் இப்போது அவற்றின் திறனைப் பொறுத்து இருக்கின்றன. ஆழ்ந்த கற்றல் எந்த  
விஷயத்திற்கு நல்லது என்று நாம் பார்த்தது போல  
558  
559 0:15:42.210,0:15:48.139  
560 எனவே ரோசன்ப்ளாட் சொல்வது சரிதான் என்று இப்போது நாம் கூறலாம். இப்போது நம்மிடம் உள்ள இயன்றத்தினால் -  
561  
562 0:15:48.660,0:15:50.220  
563 உணர்  
564  
565 0:15:50.220,0:15:56.510  
566 அங்கீகரிக்க மற்றும் எந்தவொரு மனித பயிற்சியும் கட்டுப்பாடும் இல்லாமல் அதன் சுற்றுப்புறங்களை அடையாளம் காண  
முடிகிறது. அது நிச்சயமாக உண்மை.  
567  
568 0:15:56.510,0:16:00.229  
569 தற்போதைய தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் அந்த அறிக்கையில் சர்ச்சைக்குரியதாக எதுவும் இல்லை என்று நான் நினைக்கிறேன்.  
570  
571 0:16:00.990,0:16:02.990  
572 எனவே அதை எப்படி செய்வது என்று நாம் கற்றுக் கொள்ளப் போகிறோம்  
573  
574 0:16:04.470,0:16:10.730  
575 அனைத்திற்கும் நேர்மாறான வழியில் நாம் அதை எப்படி செய்வது என்று கற்றுக் கொள்ளப் போகிறோம். அநேகமாக மற்ற கணிதங்கள்  
576  
577 0:16:11.279,0:16:15.439  
578 நீங்கள் பெற்ற தொழில்நுட்ப கல்விக்கு நேர்மாறான வழியில். நாம் இதை தொடங்கப் போவதில்லை அதாவது  
579  
580 0:16:16.560,0:16:18.560

581 ஒரு,  
582  
583 0:16:18.750,0:16:25.909  
584 சிக்மாண்டு செயல்பாட்டைப் பற்றி இரண்டு மணிநேர பாடமோ, அல்லது நேரியல் இயற்கணிதம் பற்றிய ஆய்வோ அல்லது  
585  
586 0:16:26.820,0:16:28.820  
587 கால்குலஸில் ஒரு புதுப்பிப்பு படிப்போ அல்ல  
588  
589 0:16:29.240,0:16:31.640  
590 அதற்கான காரணம்...  
591  
592 0:16:33.600,0:16:40.880  
593 கற்பித்தல் மற்றும் கற்றுக்கொள்வது எப்படி என்பதைப் படிக்கும் வல்லுநர்கள், பெரும்பாலான மக்களுக்கு இப்படிச் செய்வதற்கான  
சரியான வழி அல்ல என்பதைக் கண்டறிந்துள்ளனர்.  
594  
595 0:16:41.460,0:16:42.880  
596 பெரும்பாலான மக்களுக்கு  
597  
598 0:16:44.060,0:16:51.260  
599 நாங்கள், ஹார்வர்டில் இருந்து பேராசிரியர் டேவிட் பெர்கின்ஸின் வேலை மற்றும்  
600  
601 0:16:51.620,0:16:53.460  
602 இதே போன்ற விஷயங்களில் வேலை செய்யும் மற்றவர்களின் பணியையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு, அதிகமான வேலைகள்  
செய்கிறோம்  
603  
604 0:16:53.580,0:16:56.840  
605 முழு விளையாட்டையும் விளையாடும் இந்த யோசனையைப் பற்றி பேசுவர்கள்.  
606  
607 0:16:56.840,0:17:02.800  
608 எனவே முழு விளையாட்டையும் விளையாடுவது விளையாட்டு ஒப்புமையை அடிப்படையாகக் கொண்டது போன்றது. நீங்கள்  
ஒருவருக்கு பேஸ்பால் கற்பிக்கப் போகிறீர்கள் என்றால்  
609  
610 0:17:03.440,0:17:07.620  
611 நீங்கள் அவர்களை ஒரு வகுப்பறைக்குள் அழைத்துச் செல்லவதில்லை  
612  
613 0:17:07.740,0:17:11.120  
614 அங்கு ஒரு பரவளையத்தின் இயற்பியல் பற்றி அவர்களுக்கு கற்பிக்க போவதில்லை  
615  
616 0:17:12.240,0:17:14.240  
617 ஒரு பந்தை எப்படி தைப்பது என்றோ அல்லது  
618  
619 0:17:15.870,0:17:21.349  
620 நூறு ஆண்டுகால பேஸ்பால் அரசியலின் மூன்று பகுதி வரலாறையோ கற்றுக்கொடுப்பதில்லை. பின்னர்  
621  
622 0:17:21.350,0:17:24.980  
623 10 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு, நீங்கள் ஒரு விளையாட்டைப் பார்க்க அனுமதித்து, பின்னர் 20 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு  
624  
625 0:17:24.980,0:17:28.040  
626 நீங்கள் அவர்களை ஒரு விளையாட்டை விளையாட அனுமதிக்க போவதில்லை. இது போன்றது தான்  
627  
628 0:17:29.040,0:17:36.199  
629 கணித கல்வி செய்யப்படுகிறது. இப்படி இல்லாமல், பேஸ்பாலின் முதற்படி "வா போய் ஒரு பேஸ்பால் ஆட்டம் பார்ப்போம்"  
630  
631 0:17:36.870,0:17:39.290  
632 "என்ன நினைக்கிறீர்கள்? அது வேடிக்கையாக இருந்ததா? சரி, அங்கே இருக்கும் அந்த நபரை பார்"  
633  
634 0:17:39.290,0:17:43.249  
635 "மற்ற பையன் ஒரு பந்தை அங்கே வீசுவதற்கு முன்பு அவன் அங்கே ஓட முயற்சிக்கிறான். நீங்கள் ஒரு முறை முயற்சிக்க  
விரும்புகிறீர்களா?"  
636  
637 0:17:43.740,0:17:45.740  
638 "சரி, எனவே நீங்கள் பந்தை அடிக்கப் போகிறீர்கள்"  
639  
640 0:17:46.070,0:17:50.659  
641 "நான் அதை முயற்சி செய்து பிடிக்க வேண்டும், பின்னர் நீங்கள் முயற்சி செய்து அங்கே ஓட வேண்டும்." எனவே முதல் படியிலிருந்தே  
642  
643 0:17:50.660,0:17:52.660  
644 நீங்கள் முழு விளையாட்டையும் விளையாடுகிறீர்கள்.  
645

646 0:17:53.100,0:17:54.390  
647 ஆம்  
648  
649 0:17:54.390,0:18:00.110  
650 மக்கள் அங்கு தொடங்கும்போது பெரும்பாலும் ஒரு முழு அணி இல்லாமல் இருக்கலாம் அல்லது முழு ஒன்பது இன்னிங்ஸ்களிலும் விளையாடலாம் போகலாம்  
651  
652 0:18:00.110,0:18:05.839  
653 ஆனால் விளையாட்டு என்னவென்று அவர்களுக்கு மேலோட்டமாக புரிகிறது. ஆம், அதனால்  
654  
655 0:18:06.510,0:18:12.860  
656 இது பெரும்பாலான மனிதர்களுக்கு உதவுகிறது என்பதற்கு நிறைய காரணங்கள் உள்ளன, ஆனால் எல்லோருக்கும் அல்ல, இல்லையா?  
657  
658 0:18:13.530,0:18:15.830  
659 ஒரு சிறிய சதவீத மக்கள்  
660  
661 0:18:16.950,0:18:22.220  
662 ஆட்டிப்படையிலிருந்து மற்றும் கொள்கைகளிலிருந்து விஷயங்களை உருவாக்க விரும்புகிறார்கள். ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லாமல், அவர்கள்  
663  
664 0:18:22.620,0:18:27.649  
665 பல்கலைக்கழக அமைப்பில் பெருமளவில் பிரதிநிதியாக்கப்படுகிறார்கள்  
666 ஏனென்றால் கல்வியாளர்களாக இருக்கும் நபர்கள்,  
667  
668 0:18:28.260,0:18:34.820  
669 (என்னை பொறுத்தவரையில்) விஷயங்கள் தலைகீழாக கற்பிக்கப்படும் வழியில் வளர்ந்த மக்கள், ஆனால் பல்கலைக்கழகங்களுக்கு வெளியே  
670  
671 0:18:35.400,0:18:43.040  
672 பெரும்பாலான மக்கள் முழு சூழலும் தெரிந்தபடி, இந்த முழு-கீழ் வழியில் சிறப்பாகக் கற்றுக் கொள்கிறார்கள். அதனால்  
673  
674 0:18:43.590,0:18:48.470  
675 இந்த ஏழு கொள்கைகளில் இரண்டாவது கட்டளை, நான் முதல் மூன்றை மட்டுமே குறிப்பிடப் போகிறேன், விளையாட்டை விளையாடுவதற்கு ஏற்றபடி மாற்ற வேண்டும்  
676  
677 0:18:49.140,0:18:52.370  
678 அதாவது, நீங்கள் பேஸ்பால் விளையாடுகிறீர்கள் என்றால், உங்களுக்கு ஒரு போட்டி உள்ளது  
679  
680 0:18:53.100,0:18:55.100  
681 நீங்கள் உண்மையில் எண்களை பெருகிறீர்கள்  
682  
683 0:18:55.500,0:19:02.509  
684 நீங்கள் முயற்சி செய்து வெல்லப்பார்ப்பீர்கள். நீங்கள் உங்கள் சமூகத்தைச் சேர்ந்த அணிகளை ஒன்றிணைத்து, மக்கள் ஒருவருக்கொருவர் வெல்ல முயற்சிக்கிறீர்கள். உங்களிடம்  
685  
686 0:19:02.820,0:19:07.250  
687 லீடர்போர்டுகள் இருக்கும். அதில், அதிக ரன்கள் எடுத்தவர் யார் என்றிருக்கும். அல்லது மற்றது எதுவாக கூட இருக்கலாம் இல்லையா?  
688  
689 0:19:08.160,0:19:11.990  
690 எனவே, இது எல்லாம், நீங்கள் செய்கிற காரியத்தை  
691  
692 0:19:12.540,0:19:17.240  
693 சரியாக செய்வதற்காகதான். நீங்கள் அதை முழுவதுமாக உருவாக்குகிறீர்கள்  
694  
695 0:19:18.150,0:19:20.570  
696 நீங்கள் சூழலையும் ஆர்வத்தையும் வழங்குகிறீர்கள்  
697  
698 0:19:22.500,0:19:23.730  
699 அதனால்  
700  
701 0:19:23.730,0:19:33.260  
702 ஆழ்ந்த கற்றலைக் கற்றுக்கொள்வதற்கான 'ஃபாஸ்ட்ஏஜ்' அணுகுமுறையின்படி. அதாவது, இன்று, நாம் மாதிரிகளை தொடக்கத்திலிருந்து இறுதி வரைப் பயிற்றுவிக்கப் போகிறோம்  
703  
704 0:19:33.260,0:19:39.200  
705 நாம் உண்மையில் மாதிரிகளைப் பயிற்றுவிக்கப் போகிறோம், அவை மோசமான மாதிரிகளாக இருக்காது. அவை அதிநவீனதாக  
706  
707 0:19:40.620,0:19:46.909  
708 உலகத்தரம் வாய்ந்த மாதிரிகளாக, இன்று முதல் இருக்கும். எங்கள் உதவியால், உங்கள் சொந்த முயற்சியில் அதிநவீன

709  
710 0:19:47.370,0:19:51.799  
711 உலகத்தரம் வாய்ந்த மாதிரிகளை, விஷயங்கள் எவ்வாறு செல்கின்றன என்பதைப் பொறுத்து இன்றே அல்லது அடுத்த  
பாடத்திலிருந்து, உருவாக்குவீர்கள்.

712  
713 0:19:53.280,0:20:01.280  
714 ஹார்வர்டில் இருந்து ஏழு கொள்கைகளில் மூன்றாம் விதி, கடினமான பகுதிகளில் வேலை செய்யச்சொல்கிறது . இந்த யோசனை  
715

716 0:20:03.960,0:20:09.140  
717 'பயிற்சி செய்' போன்றது. ஆம், அதாவது, 'வேண்டுமென்றே பயிற்சி செய்', சரி  
718

719 0:20:09.150,0:20:11.989  
720 கடினமான பகுதிகளில் வேலை செய்யுங்கள் - என்பது, அதாவது,  
721

722 0:20:12.990,0:20:14.990  
723 நீங்கள்,  
724

725 0:20:15.390,0:20:16.560  
726 அதாவது  
727

728 0:20:16.560,0:20:19.219  
729 நீங்கள் ஒவ்வொரு முறையும் மட்டையை பந்தை நோக்கி சுழற்றாதீர்கள்  
730

731 0:20:19.220,0:20:20.940  
732 அதாவது, நீங்கள் மைதானத்தில் சென்று, சாதாரணமாக  
733

734 0:20:20.940,0:20:24.889  
735 ஊதாரித்தனமாக சுற்றாமல், நீங்கள் ஒழுங்காகப் பயிற்சிசெய்கிறீர்கள். உங்களுக்கு எதில்  
736

737 0:20:25.020,0:20:31.310  
738 குறை உள்ளது, எங்கு பிரச்சனை உள்ளது என்று அறிந்து. அதை சரிசெய்ய கடினமாக உழைப்பீர்கள், சரியா?  
739

740 0:20:31.830,0:20:34.250  
741 ஆழ்ந்த கற்றல் சூழலில், இதன் பொருள் என்னவென்றால்  
742

743 0:20:35.100,0:20:39.360  
744 "நாங்கள் விஷயங்களை முட்டாள்தனமாக ஆக்கு போவதில்லை"  
745

746 0:20:39.360,0:20:42.860  
747 பாடநெறியின் முடிவில் நீங்கள்  
748

749 0:20:43.440,0:20:46.489  
750 கால்குலவை முடித்துவிட்டீர்கள். நீங்கள் நேரியல் இயற்கணிதத்தை செய்திருப்பீர்கள்  
751

752 0:20:46.950,0:20:51.470  
753 நிரலின் மென்பொருள் பொறியியலை நீங்கள் செய்திருப்பீர்கள்.  
754

755 0:20:53.900,0:20:58.339  
756 கடினமான இந்த விஷயங்களை நீங்கள் பயிற்சி செய்து இருப்பீர்கள்  
757

758 0:20:59.070,0:21:00.990  
759 எனவே இதற்காக  
760

761 0:21:00.990,0:21:02.990  
762 உறுதிப்பாடு மற்றும்  
763

764 0:21:03.120,0:21:04.410  
765 அர்ப்பணிப்பு தேவைப்படுகிறது, அனால்  
766

767 0:21:04.410,0:21:11.719  
768 இது ஏன் முக்கியமானது என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்வீர்கள், ஏனென்றால் நீங்கள் ஏதாவது பயிற்சி செய்யத் தொடங்குவதற்கு  
முன்பு, உங்களுக்கு  
769

770 0:21:11.720,0:21:19.490  
771 உங்கள் மாதிரியை சிறந்ததாக்க நீங்கள் இதைப் பயன்படுத்துவீர்கள் என்பதால், அந்த கருத்தை முதலில் புரிந்து கொள்ள வேண்டும்.  
அதனால்  
772

773 0:21:20.430,0:21:23.359  
774 உங்களில் ஒரு பாரம்பரிய பல்கலைக்கழக சூழலுடன் பழகியவர்களுக்கு

775  
776 0:21:23.370,0:21:27.380  
777 இது மிகவும் வித்தியாசமாக இருக்கும், நிறைய பேர் இதைச் சொல்லி இருக்கிறார்கள் -  
778  
779 0:21:27.750,0:21:29.959  
780 அவர்கள்  
781  
782 0:21:29.960,0:21:36.050  
783 'ஃபாஸ்ட் ஏஜ்' படித்து ஒரு வருடம் கழித்து, அவர்கள் கோட்பாட்டைப் படிக்க அதிக நேரம் செலவிட்டதாகவும், போதுமான நேரம்  
784  
785 0:21:36.540,0:21:41.570  
786 மாதிரிகளை பயிற்றுவிக்கவும், நிரல் எழுதுவதற்காகவும் செலவிடாதற்காகவும் வருத்தப்பட்டார்கள். எங்களுக்கு கிடைத்த  
பின்னூட்டங்களில்,  
787  
788 0:21:41.570,0:21:44.299  
789 'நான் வித்தியாசமாக காரியங்களைச் செய்தேன் என்று விரும்புகிறேன்' என்று கூறும் நபர்களிடமிருந்து முதலாவதானது வருத்தம்  
இதுதான்.  
790  
791 0:21:44.340,0:21:51.860  
792 எனவே உங்களால் முடிந்தவரை, நீங்கள் இங்கே இருப்பதால், தயவுசெய்து இந்த அணுகுமுறையைப் பின்பற்ற முயற்சிக்கவும்.  
793  
794 0:21:54.330,0:21:56.250  
795 நாம் பயன்படுத்த  
796  
797 0:21:56.250,0:21:57.660  
798 போவது,  
799  
800 0:21:57.660,0:21:58.981  
801 ஒரு வகையான மென்பொருள் அடுக்கை ஆகும்.  
802  
803 0:21:58.981,0:22:02.209  
804 மன்னிக்கவும், உண்மையில், அணுகுமுறையைப் பற்றி மேலும் ஒரு விஷயத்தைச் சொல்ல விரும்புகிறேன்.  
805  
806 0:22:02.210,0:22:11.500  
807 நம்மில் பலர் பல ஆண்டுகளாக ஒரு பாரம்பரிய கல்வி அணுகுமுறையுடன் அடிமட்டத்தை செலவிட்டதால், இது முதலில் மிகவும்  
சங்கடமாக இருக்கும் என்று நான் நினைக்கிறேன்.  
808  
809 0:22:11.580,0:22:15.439  
810 நான் யோசனைக்கு உறுதியளித்திருந்தாலும் சில சமயங்களில் நான் இன்னும் சங்கடமாக உணர்கிறேன்  
811  
812 0:22:16.109,0:22:22.069  
813 மற்றும் அதுமட்டுமில்லாமல், சில நேரங்களில் உங்களை நீங்களேப் பிடித்து கொண்டு, விவரங்கள் தெரியாமல் இருந்தால்  
பரவாயில்லை என்று நீங்களே சொல்லி கொள்ள வேண்டும்  
814  
815 0:22:22.649,0:22:24.649  
816 நான் என்ன நினைக்கிறேன் என்றால், இது மிகவும்  
817  
818 0:22:25.769,0:22:28.848  
819 புதிதாக இருக்கும் காரணத்தினால், இது அறிமுகமில்லாத அல்லது தவறான ஒன்றாக உணர கூடும்.  
820  
821 0:22:28.849,0:22:35.389  
822 நான் பயன்படுத்துவதின் எந்த ஒரு அடிப்படை விவரங்களும் எனக்கு புரியவில்லை என்று தோணும். ஆனால் நாம் அந்த விவரங்களை  
பின்னர் பெறப்போகிறோம் என்று நீங்கள் நம்ப வேண்டும்.  
823  
824 0:22:35.969,0:22:40.369  
825 எனவே என்னால் பச்சாதாபம் கொள்ள முடியாது, ஏனென்றால் நான் அதைச் செய்ய அதிக நேரம் செலவிடவில்லை. ஆனால்  
இதைமட்டும் நான் உங்களுக்குச் சொல்வேன்  
826  
827 0:22:41.190,0:22:45.859  
828 இந்த வழியில் கற்பிப்பது மிக மிக மிக கடினம். நான் அடிக்கடி  
829  
830 0:22:46.709,0:22:51.679  
831 அடித்தளங்களின் முதல் அணுகுமுறையில் மீண்டும் குதித்து வருவதை காண்கிறேன், ஏனெனில், நீங்கள் இதை தெரிந்து கொள்ள  
வேண்டும்  
832  
833 0:22:51.679,0:22:53.898  
834 நீங்கள் அதை தெரிந்து இருக்க வேண்டும், பிறகு இதை செய்ய வேண்டும். பின்னர் இதை நீங்கள் அறிந்து கொள்ளலாம்  
835  
836 0:22:54.570,0:23:01.609

837 என்று கற்பிப்பது மிகவும் எளிதானது. எனவே கற்பிக்க இது மிகவும் சவாலானது என்று நான் கருதுகிறேன், ஆனால் இது மதிப்புக்குரியது இருக்கும் என்று நினைக்கிறேன்

838

839 0:23:01.639, 0:23:05.598

840 'ஆழ்ந்த கற்றல்' லை இந்த வடிவத்திற்கு எப்படி கொண்டுவருவது என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதில் நாங்கள் நீண்ட நேரம் செலவிட்டோம்.

841

842 0:23:07.139, 0:23:14.029

843 ஆனால் இங்கே நமக்கு உதவும் ஒரு விஷயம், நம்மிடம் இருக்கும் மென்பொருள். அதற்கு முன் நீங்கள் பைத்தானைப் பயன்படுத்தவில்லை என்றால் அது

844

845 0:23:15.570, 0:23:20.179

846 மிகவும் நெகிழ்வான, வெளிப்படையான மற்றும் பயன்படுத்த எளிதான மொழி

847

848 0:23:22.559, 0:23:28.939

849 அதைப் பற்றி நாம் விரும்பாத ஏராளமான விஷயங்கள் உள்ளன. ஆனால் ஒட்டுமொத்தமாக நாங்கள் முழுமையான மொழியை விரும்புகிறோம். நாங்கள் என்ன நினைக்கிறோம் என்றால்

850

851 0:23:29.549, 0:23:31.079

852 மிக முக்கியமாக

853

854 0:23:31.079, 0:23:36.229

855 ஆழ்ந்த கற்றல் பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களில் பெரும்பான்மையானவர்கள் பைத்தானைப் பயன்படுத்துகின்றனர்

856

857 0:23:37.229, 0:23:43.039

858 இன்று பெரும்பாலான மக்கள், பைத்தானின் மேல் இரண்டு நூலகங்களை பயன்படுத்துகின்றனர் அவை - 'பைட்டோர்ச்' மற்றும் 'டென்சர்ஃப்ளோ'

859

860 0:23:44.940, 0:23:50.690

861 இங்கே மிக விரைவான மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது. 'டென்சர்ஃப்ளோ' வை சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரை நாங்கள் கற்பித்தோம்

862

863 0:23:50.690, 0:23:53.719

864 ஓரே ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரை எல்லோரும் இதைதான் பயன்படுத்துகிறார்கள்

865

866 0:23:55.709, 0:23:59.359

867 இது மிகவும் தடுமாறியது. அடிப்படையில் 'டென்சர்ஃப்ளோ' மிகவும் தடுமாறியது

868

869 0:24:00.089, 0:24:07.099

870 'பைட்டோர்ச்' என்று அழைக்கப்படும் இந்த மென்பொருள், பயன்படுத்த மிகவும் எளிதாக மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருந்தது

871

872 0:24:07.889, 0:24:09.978

873 மற்றும் கடந்த 12 மாதங்களுக்குள்

874

875 0:24:10.919, 0:24:12.119

876 இந்த

877

878 0:24:12.119, 0:24:18.889

879 'பைட்டோர்ச்' பயன்படுத்தும் முக்கிய மாநாடுகளில் உள்ள ஆவணங்களின் சதவீதம் 20% முதல் 80% வரை சென்றுள்ளது

880

881 0:24:19.109, 0:24:23.958

882 இதற்கு நேர்மாறாக 'டென்சர்ஃப்ளோ' பயன்படுத்துபவர்கள் 90% முதல் 20% வரை சென்றுள்ளனர்

883

884 0:24:24.479, 0:24:29.869

885 எனவே அடிப்படையில் தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்கும் அனைவரும் இயந்திர கற்றலை, 'பைட்டோர்ச்' உபயோகித்துப் பயன்படுத்துகிறோம்

886

887 0:24:31.260, 0:24:37.609

888 தொழில்துறை சற்று மெதுவாக நகரும், ஆனால் அடுத்த ஆண்டு அல்லது இரண்டு ஆண்டுகளில், தொழில்துறையில் இதேபோன்ற ஒன்றை நீங்கள் காணலாம்.

889

890 0:24:38.250, 0:24:42.589

891 இப்போது 'பைட்டோர்ச்' யின் சிறப்பம்சம் என்னவென்றால், இது மிக மிக நெகிழ்வானது மற்றும்

892

893 0:24:43.020, 0:24:49.549

894 உண்மையில் நெகிழ்வுத்தன்மை மற்றும் நிரலர் நட்புக்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. தொடக்க நிரலர் நட்பிற்காக நிச்சயமாக வடிவமைக்கப்படவில்லை

895

896 0:24:51.920, 0:24:56.700

897 எப்படி சொல்வது, இது ஒரு உயர் மட்ட API கள் வடிவமைக்கப்படவில்லை

898  
899 0:24:56.700,0:24:59.080  
900 அதாவது நான் சொல்கிறேன் என்றால், இதன் மூலம் பொருட்களை விரைவாக உருவாக்குவதற்கு  
901  
902 0:25:00.080,0:25:05.120  
903 'பைட்டோர்ச்' ஐப் பயன்படுத்த எளிதான விஷயங்கள் இல்லை  
904  
905 0:25:05.280,0:25:06.780  
906 அதனால்  
907  
908 0:25:06.780,0:25:08.780  
909 அந்த சிக்கலை சமாளிக்க  
910  
911 0:25:08.789,0:25:15.289  
912 எங்களிடம் 'பைட்டோர்ச்' மேல் அமர்ந்திருக்கும் 'ஃபாஸ்ட்ஏஜ்' என்ற நூலகம் உள்ளது. இப்போது ஃபாஸ்ட்ஏஜ்' மிகவும் பிரபலமான  
913  
914 0:25:16.350,0:25:18.949  
915 'பைட்டோர்ச்' க்கான உயர் நிலை API .  
916  
917 0:25:19.679,0:25:21.679  
918 இது  
919  
920 0:25:23.280,0:25:29.030  
921 எங்கள் படிப்புகள் மிகவும் பிரபலமாக இருப்பதால், சிலர் தவறான எண்ணத்தில் உள்ளனர். 'ஃபாஸ்ட்ஏஜ்'  
922  
923 0:25:29.970,0:25:31.350  
924 வடிவமைக்கப் பட்டதற்கான காரணம்  
925  
926 0:25:31.350,0:25:33.350  
927 ஆரம்பநிலை நிரலர் அல்லது கற்பிப்பதற்காக என்று நினைக்கிறார்கள்.  
928  
929 0:25:34.559,0:25:38.599  
930 இது ஆரம்ப நிரலர் மற்றும் கற்பித்தலுக்காகவும், அதுமட்டுமில்லாமல்  
931  
932 0:25:39.270,0:25:42.020  
933 பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் தொழில்துறை மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களுக்காகவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.  
934  
935 0:25:43.049,0:25:50.658  
936 அந்த நபர்கள் அனைவருக்கும் இது சிறந்த ஏபிஐ என்பதை உறுதிப்படுத்த நாங்கள்  
937  
938 0:25:51.720,0:25:54.409  
939 அடுக்கு API எனப்படும் ஒன்றை நாங்கள் பயன்படுத்துகிறோம்.  
940  
941 0:25:55.289,0:25:58.129  
942 எனவே ஒரு மதிப்பாய்வு செய்யப்பட்ட கட்டுரை உள்ளது.  
943  
944 0:25:58.409,0:26:03.499  
945 அது சில்வியனும், நானும் எழுதியது. நாங்கள் அதை எவ்வாறு செய்தோம் என்பதை விவரித்திரிகிறோம். உங்களில் மென்பொருள்  
பொறியாளர்களுக்கு  
946  
947 0:26:04.140,0:26:07.459  
948 இது அசாதாரணமானதாகவோ ஆச்சரியமாகவோ இருக்காது.  
949  
950 0:26:07.620,0:26:16.900  
951 இது முற்றிலும் தரமான மென்பொருள் பொறியியல் நடைமுறைகள், ஆனால் அவை நாம் பார்த்த எந்த ஆழமான கற்றல் நூலகத்திலும்  
பின்பற்றப்படாத நடைமுறைகள்  
952  
953 0:26:16.980,0:26:21.289  
954 அடிப்படையில் மறுசீரமைப்பு மற்றும் துண்டித்தல்  
955  
956 0:26:21.870,0:26:29.120  
957 எனவே அந்த அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், மிகக் குறைந்த அளவிலான ஆராய்ச்சி செய்யக்கூடிய ஒன்றை  
உருவாக்க இது எங்களுக்கு அனுமதித்தது.  
958  
959 0:26:29.610,0:26:31.610  
960 நீங்கள் அதிநவீன  
961  
962 0:26:32.159,0:26:33.870  
963 உற்பத்தி மாதிரிகள் செய்யலாம்,

964  
965 0:26:33.870,0:26:35.870  
966 மேலும் நீங்கள் ஒரு விதமான,  
967  
968 0:26:37.140,0:26:42.059  
969 மிக எளிதான தொடக்க ஆனால் உலகத்தரம் வாய்ந்த மாதிரிகளை உருவாக்கலாம்  
970  
971 0:26:43.389,0:26:48.539  
972 எனவே அது அடிப்படை மென்பொருள் அடுக்கு. மென்பொருளின் பிற பகுதிகளும் உள்ளன, அதை போக போக தெரிந்து கொள்வோம்  
973  
974 0:26:49.389,0:26:52.799  
975 ஆனால் நான் இங்கு குறிப்பிட நினைக்கும் முக்கிய விஷயம் 'இது உண்மையில் ஒரு பொருட்டல்ல'  
976  
977 0:26:53.559,0:27:00.898  
978 இந்த மென்பொருள் அடுக்கைக் கற்றுக் கொண்டால், பின்னர் நீங்கள் 'டென்சர்ஃப்ளோ' மற்றும் 'கெராஸ்' ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்றால்  
979  
980 0:27:02.980,0:27:09.089  
981 நீங்கள் ஒரு வாரத்திற்குள் மாற முடியும். நிறைய மாணவர்கள் அதைச் செய்திருக்கிறார்கள்  
982  
983 0:27:10.240,0:27:12.569  
984 இது ஒருபோதும் ஒரு பிரச்சினையாக இருந்ததில்லை  
985  
986 0:27:12.809,0:27:16.408  
987 கருத்துகளைக் கற்றுக்கொள்வதான் முக்கியமான விஷயம், இல்லையா?  
988  
989 0:27:16.409,0:27:22.949  
990 எனவே ஒரு API ஐப் பயன்படுத்தி, நாம் அந்த கருத்துகளில் கவனம் செலுத்தப் போகிறோம்  
991  
992 0:27:23.470,0:27:24.700  
993 இது  
994  
995 0:27:24.700,0:27:30.809  
996 நீங்கள் பயன்படுத்த வேண்டிய கொதிகலனின் அளவைக் குறைக்கிறது. நிரலின் முக்கிய வரிகள் முக்கியமான விஷயங்களில் நீங்கள் கவனம் செலுத்த முடியும் என்பதே இதன் பொருள்,  
997  
998 0:27:30.970,0:27:34.980  
999 நீங்கள் செயல்படுத்தும் உண்மையான கருத்துக்களில் அதிகமானவற்றை ஒத்திருக்கும்  
1000  
1001 0:27:38.649,0:27:43.709  
1002 உங்களுக்கு ஜி.பீ.யூ கணினி தேவைப்படும். ஜி.பீ.யூ என்பது வரைகலை  
1003  
1004 0:27:44.139,0:27:47.248  
1005 செயலாக்க அலகு. குறிப்பாக உங்களுக்கு என்விடியா  
1006  
1007 0:27:48.070,0:27:50.279  
1008 ஜி.பீ.யூ தேவை. ஜி.பீ.யூவின் பிற பிராண்டுகள்,  
1009  
1010 0:27:50.950,0:27:53.939  
1011 எந்த ஆழமான கற்றல் நூலகங்களாலும் நன்கு ஆதரிக்கப்படவில்லை  
1012  
1013 0:27:55.029,0:27:58.888  
1014 தயவுசெய்து ஒன்றை வாங்க வேண்டாம். உங்களிடம் ஏற்கனவே ஒன்று இருந்தால், நீங்கள் அதைப் பயன்படுத்த வேண்டாம்.  
1015  
1016 0:27:59.580,0:28:03.860  
1017 அதற்கு பதிலாக, நாங்கள் உங்களுக்காக ஏற்கனவே அமைத்துள்ள தளங்களில் ஒன்றை நீங்கள் பயன்படுத்த வேண்டும்.  
1018  
1019 0:28:04.800,0:28:15.820  
1020 ஜி.பீ.யூ கணினியில் கணினி நிர்வாகம் போன்றவற்றைச் செய்வதற்கும் இயக்கிகளை நிறுவுவதற்கும் உங்கள் நேரத்தை செலவிடுவது ஒரு பெரிய கவனச்சிதறல்.  
1021  
1022 0:28:16.140,0:28:23.000  
1023 தயவுசெய்து அதை லினக்ஸில் இயக்கவும். எல்லோரும் அதைத்தான் செய்கிறார்கள். நாங்கள் மட்டுமல்ல. எல்லோரும் அதை லினக்ஸில் இயக்குகிறார்கள். வாழ்க்கையை நீங்களே எளிதாக்கிக்கொள்ளுங்கள்  
1024  
1025 0:28:23.009,0:28:26.939  
1026 ஆழ்ந்த கற்றலைக் கற்றுக்கொள்வது கடினம், அதை ஒரு பழகிய வழியில் செய்யாமல், நீங்கள் வேற வழியில் கற்றுக் கொண்டிருக்கிறீர்கள்  
1027



1028 0:28:27.730,0:28:31.499  
1029 அனைத்து வகையான கழுக்க வன்பொருள் ஆதரவு சிக்கல்களும்  
1030  
1031 0:28:32.470,0:28:35.339  
1032 நிறைய இலவச தேர்வுகள் உள்ளன  
1033  
1034 0:28:36.279,0:28:38.279  
1035 அதனால்  
1036  
1037 0:28:38.799,0:28:40.029  
1038 தயவு செய்து  
1039  
1040 0:28:40.029,0:28:42.009  
1041 தயவுசெய்து அவற்றைப் பயன்படுத்தவும்  
1042  
1043 0:28:42.009,0:28:45.360  
1044 நீங்கள் பயன்படுத்தும் தேர்வு இலவசமில்லை என்றால்  
1045  
1046 0:28:46.029,0:28:48.148  
1047 உங்கள் நிகழ்வை மூட மறக்காதீர்கள்.  
1048  
1049 0:28:48.149,0:28:52.349  
1050 எனவே என்ன நடக்கப் போகிறது என்பது நீங்கள் உலகில் வேறு எங்காவது வாழும் ஒரு சேவையகத்தை சுழற்றப் போகிறீர்கள்  
1051  
1052 0:28:54.179,0:28:58.288  
1053 உங்கள் கணினியிலிருந்து அதை இணைக்கப் போகிறீர்கள். மாதிரிகளை பயிற்றுவிக்க, உருவாக்க மற்றும் இயக்க போகிறீர்கள்  
1054  
1055 0:29:01.029,0:29:04.859  
1056 உங்கள் உலாவி சாளரத்தை மூடுவதால், உங்கள் சேவையகம் இயங்குவதை நிறுத்திவிடும்  
1057  
1058 0:29:05.379,0:29:09.959  
1059 என்று அர்த்தமல்ல. சரியா? எனவே அதை மூட மறக்காதீர்கள், இல்லையெனில் நீங்கள் அதற்கு பணம் செலுத்துவீர்கள்  
1060  
1061 0:29:12.039,0:29:14.819  
1062 'கோலாப்' ஒரு சிறந்த அமைப்பு, இது இலவசமானது  
1063  
1064 0:29:15.610,0:29:18.059  
1065 அதன் கட்டண சந்தா பதிப்பும் உள்ளது.  
1066  
1067 0:29:18.580,0:29:23.159  
1068 கொலாப் உடன் கவனமாக இருங்கள். மற்ற அமைப்புகளில் பெரும்பாலானவையில்  
1069  
1070 0:29:23.159,0:29:27.479  
1071 உங்களுக்காக உங்கள் வேலையை தானாகவே சேமிக்க நாங்கள் பரிந்துரைக்கிறோம், நீங்கள் எந்த நேரத்திலும் திரும்பி வரலாம்.  
1072  
1073 0:29:27.759,0:29:36.300  
1074 கோலாப் அப்படி இல்லை. எனவே அதைப் பற்றி அறிய மன்றங்களில் கோலாப் இயங்குதள நூலைப் பார்க்கவும்  
1075  
1076 0:29:37.210,0:29:39.329  
1077 மன்றங்களைக் குறிப்பிட்டேன்  
1078  
1079 0:29:43.600,0:29:48.089  
1080 மன்றங்கள் மிகவும் முக்கியமானவை, ஏனென்றால் அது எங்கேதான்  
1081  
1082 0:29:49.059,0:29:51.009  
1083 அனைத்து  
1084  
1085 0:29:51.009,0:29:55.919  
1086 கலந்துரையாடல் மற்றும் அமைப்பு மற்றும் எல்லாம் நடக்கும். எனவே, எடுத்துக்காட்டாக, நீங்கள் அமைப்பில் உதவி விரும்பினால்  
1087  
1088 0:29:56.440,0:30:01.559  
1089 இங்கு உதவி நூல் அமைக்கப்பட்டுள்ளது, அதை எப்படி செய்வது என்பதை நீங்கள் கண்டுபிடிக்கலாம்  
1090  
1091 0:30:02.980,0:30:11.980  
1092 கொலாப்பை எவ்வாறு சிறப்பாக அமைப்பது மற்றும் அதைப் பற்றிய விவாதங்களை நீங்கள் காணலாம், மேலும் நீங்கள் கேள்விகளைக் கேட்கலாம், தயவுசெய்து உங்கள் கேள்வியைக் கேட்பதற்கு முன் தேட நினைவில் கொள்ளுங்கள்  
1093  
1094 0:30:12.180,0:30:20.200  
1095 ஏனென்றால், நீங்கள் நிச்சயமாக ஆரம்பகால மக்களில் ஒருவராக இல்லாவிட்டால் இது முன்பே கேட்டிருக்கப்படும்

1096  
1097 0:30:21.340,0:30:23.289  
1098 அதனால்  
1099  
1100 0:30:23.289,0:30:29.339  
1101 படி ஒன்று, வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி உங்கள் சேவையகத்தை அமைப்பது,  
1102  
1103 0:30:30.730,0:30:36.179  
1104 மன்றங்களிலிருந்து அல்லது பாடநெறி வலைத்தளத்திலிருந்து. பாடநெறி வலைத்தளத்தில்  
1105  
1106 0:30:36.820,0:30:38.820  
1107 ஒவ்வொரு தளத்திற்கும் படிப்படியான வழிமுறைகளை இருக்கும்.  
1108  
1109 0:30:39.490,0:30:44.399  
1110 தளங்கள் விலையில் மாறுபடும், வேகத்தில் மாறுபடும், அவை அனைத்தும் கிடைப்பதில் வேறுபடுகின்றன.  
1111  
1112 0:30:45.879,0:30:53.429  
1113 அந்த வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி முடித்ததும், அந்த வழிமுறைகளின் கடைசி படி  
1114  
1115 0:30:55.240,0:30:56.860  
1116 இது போன்ற ஒன்றைக் காண்பிக்கும் -  
1117  
1118 0:30:56.860,0:31:02.279  
1119 பாடத்தின் 'வி 4' கோப்புறை. எங்கள் பாடத்தின் பதிப்பு 4 மற்றும் இந்த வீடியோவை நீங்கள் பார்க்கும் நேரத்தில்  
1120  
1121 0:31:02.279,0:31:03.869  
1122 இதில் அதிகமான விஷயங்கள் இருக்க வாய்ப்புள்ளது  
1123  
1124 0:31:03.869,0:31:09.029  
1125 இதில் NBS என்று - (குறிப்பேடுகள் கோப்புறையின் சுருக்கம்) இருக்கும், நீங்கள் அதைக் கிளிக் செய்தால்,  
1126  
1127 0:31:10.870,0:31:14.189  
1128 படிப்புகளுக்கான அனைத்து குறிப்பேடுகளையும் காண்பிக்கும்.  
1129  
1130 0:31:14.950,0:31:17.159  
1131 நீங்கள் என்ன செய்ய வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன் என்றால், கீழே வரை சென்று  
1132  
1133 0:31:18.190,0:31:22.440  
1134 app\_jupiter எனப்படும் ஒன்றைக் கண்டுபிடித்து அதைக் கிளிக் செய்யவும்  
1135  
1136 0:31:24.340,0:31:27.000  
1137 ஜூபைட்டர் நோட்டீக் பற்றி நீங்கள் கற்றுக்கொள்ள ஆரம்பிக்கக்கூடிய இடம் இது  
1138  
1139 0:31:27.759,0:31:29.759  
1140 ஜூபைட்டர் நோட்டீக் என்றால் என்ன?  
1141  
1142 0:31:29.919,0:31:34.469  
1143 ஜூபைட்டர் நோட்டீக் என்பது நீங்கள் தட்டச்சு செய்யத் தொடங்கி  
1144  
1145 0:31:36.610,0:31:38.610  
1146 'ஷிப்ட் என்டர்' அழுத்தியவுடன்  
1147  
1148 0:31:39.279,0:31:43.529  
1149 உங்களுக்கு ஒரு பதிலைக் கொடுக்கும். எனவே நீங்கள் தட்டச்சு செய்யும் விஷயம் 'பைதான் நிரல்' மற்றும்  
1150  
1151 0:31:44.409,0:31:46.409  
1152 வெளியே வரும் விஷயம்  
1153  
1154 0:31:46.570,0:31:52.289  
1155 வெளியே வரும் விஷயம் அந்த குறியீட்டின் விளைவாகும், எனவே நீங்கள் பைத்தானில் எந்த விஷயத்தையும் எழுதலாம். X  
1156  
1157 0:31:52.629,0:31:54.719  
1158 3 முறை 4 க்கு சமம்  
1159  
1160 0:31:56.440,0:31:58.440  
1161 X கூட்டல் 1  
1162  
1163 0:31:58.450,0:32:03.600  
1164 நீங்கள் பார்ப்பதுபோல எந்த நேரத்திலும் ஒரு முடிவு இருக்கும்போது, இது முடிவைக் காட்டுகிறது

1165  
1166 0:32:04.809,0:32:06.898  
1167 எனவே உங்களில், இதற்குமுன்பு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு  
1168  
1169 0:32:07.659,0:32:14.518  
1170 நிரலாக்கத்தை செய்தவர்களுக்கு, இதை நீங்கள் ஒரு REPL ஆக - படிக்க, மதிப்பீடு செய்ய, அச்சிட்டு பாருங்கள், கண்டுகொள்வீர்கள்  
1171  
1172 0:32:15.850,0:32:17.969  
1173 பெரும்பாலான மொழிகளில் சில வகையான REPL உள்ளது  
1174  
1175 0:32:18.549,0:32:24.929  
1176 ஜூபைட்டர் நோட்புக் REPL குறிப்பாக சுவாரஸ்யமானது, ஏனெனில் இதில்  
1177  
1178 0:32:27.100,0:32:28.990  
1179 தலைப்புகள்  
1180  
1181 0:32:28.990,0:32:30.990  
1182 வரைகலை வெளியீடுகள்  
1183  
1184 0:32:31.870,0:32:39.479  
1185 ஊடாடும் மல்டிமீடியா போன்றவை உள்ளன.இது மிகவும் வியக்க வைக்கும் மென்பொருள். இது மிக பெரிய விருதுகளை வென்றுள்ளது.  
1186  
1187 0:32:41.230,0:32:47.600  
1188 என்னைப்பொறுத்தவரை, இது BASH போன்ற ஷெல்லை கணக்கு செய்யாமல் மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய REPL நினைக்கிறேன்  
1189  
1190 0:32:48.399,0:32:52.619  
1191 இது மிகவும் சக்திவாய்ந்த அமைப்பு. நாங்கள் இதனை நேசிக்கிறோம். எங்கள் முழு புத்தகத்தையும் அதில் எழுதியுள்ளோம்  
1192  
1193 0:32:52.620,0:32:57.659  
1194 முழு 'ஃபாஸ்ட்ஏஜ்' நூலகத்தையும் அதனுடன் எழுதியுள்ளோம். நம்முடைய எல்லா கற்பித்தல்களையும் அதனுடன் செய்கிறோம்  
1195  
1196 0:32:58.389,0:32:59.950  
1197 இது  
1198  
1199 0:32:59.950,0:33:03.990  
1200 IDE இல் தங்கள் பணிகளைச் செய்தவர்களுக்கு மிகவும் அறிமுகமில்லாதாக இருக்கும்  
1201  
1202 0:33:05.740,0:33:11.939  
1203 நீங்கள் ஒரு GUI இலிருந்து ஒரு கட்டளை வரிக்கு சென்ற முதல் தடவை இது போன்ற மோசமான உணர்வை நீங்கள் எதிர்பார்க்க வேண்டும்  
1204  
1205 0:33:12.700,0:33:17.819  
1206 இது வித்தியாசமானது. எனவே நீங்கள் REPL அடிப்படையிலான அமைப்புகளைப் பற்றி அறிந்திருக்கவில்லை என்றால், இது  
1207  
1208 0:33:18.940,0:33:20.940  
1209 மிகவும் வித்தியாசமாக உணரப் போகிறது.  
1210  
1211 0:33:21.780,0:33:23.849  
1212 ஆனால் இதனுடன் ஒட்டி இருங்கள் , ஏனென்றால் இது மிகவும் சிறந்தது  
1213  
1214 0:33:24.790,0:33:29.219  
1215 இங்கே நடக்கும் மாதிரியின் வகை என்னவென்றால், நான் பார்த்துக் கொண்டிருக்கிற இந்த வலைப்பக்கம்  
1216  
1217 0:33:29.920,0:33:35.310  
1218 நான் தட்டச்சு செய்யும் விஷயங்களை, ஒரு சர்வர்-ல் செயலாக்கம் செய்து  
1219  
1220 0:33:35.500,0:33:40.170  
1221 சர்வர் செய்யும் கணக்கீடுகளை எனக்குக் காண்பிக்கிறது. இந்த சர்வர் வேறு எங்காவது அமைந்துள்ளது  
1222  
1223 0:33:40.170,0:33:44.819  
1224 இது எனது கணினியில் இயங்கவில்லை, எனது கணினியில் இயங்கும் ஒரே விஷயம் இந்த வலைப்பக்கம் தான்  
1225  
1226 0:33:45.280,0:33:49.319  
1227 ஆனால் நான் விஷயங்களைச் செய்யும்போது, எடுத்துக்காட்டாக, X=  
1228  
1229 0:33:49.990,0:33:51.990  
1230 x பெருக்கல் 3  
1231

1232 0:33:52.870,0:34:00.359  
1233 இது சர்வர்-ன் நிலையைப் புதுப்பிக்கிறது. X இன் தற்போதைய மதிப்பைக் குறிக்கும் ஒரு நிலை உள்ளது, எனவே இப்போது என்னால்  
1234  
1235 0:34:01.090,0:34:05.760  
1236 Xன் மதிப்பு வேறு என்று நான் கண்டுபிடிக்க முடியும். நான் இங்கே இந்த வரியைச் செய்தபோது  
1237  
1238 0:34:05.760,0:34:09.060  
1239 இது முந்தைய X+1 ஐ மாற்றவில்லை, இல்லையா?  
1240  
1241 0:34:09.190,0:34:15.510  
1242 எனவே நீங்கள் ஒரு ஜுபைட்டரை ஒரு நோட்புக்கைப் பார்க்கும்போது, அது உங்கள் சர்வர்-ன் தற்போதைய நிலையைக் காண்பிக்காது  
1243  
1244 0:34:16.000,0:34:21.090  
1245 நீங்கள் அந்த விஷயத்தை அச்சிட்ட நேரத்தில் அந்த நிலை என்ன என்பதை இது உங்களுக்குக் காட்டுகிறது  
1246  
1247 0:34:21.090,0:34:27.719  
1248 நீங்கள் பாஷ் போன்ற ஷெல்லைப் பயன்படுத்தினால், அதில் ls எனத் தட்டச்சு செய்து, பிறகு ஒரு கோப்பை நீக்கினால்  
1249  
1250 0:34:28.060,0:34:32.939  
1251 நீங்கள் அச்சிட்ட முந்தைய ls திரும்பிச் சென்று மாறாது இல்லையா? அப்படித்தான் REPL கள்  
1252  
1253 0:34:33.580,0:34:35.110  
1254 பொதுவாக வேலைசெய்யும்  
1255  
1256 0:34:35.110,0:34:37.110  
1257 இது உட்பட  
1258  
1259 0:34:39.100,0:34:41.100  
1260 ஜுபைட்டர் நோட்புக்கில்  
1261  
1262 0:34:41.470,0:34:44.040  
1263 இரண்டு பயன்முறைகள் உள்ளன, ஒன்று திருத்துதல் முறை  
1264  
1265 0:34:44.040,0:34:50.249  
1266 அதாவது, நான் ஒரு கலத்தைக் கிளிக் செய்தால் ஒளிரும் கர்சரைப் பெறுவேன். நான் இடது மற்றும் வலதுபுறமாக நகர்ந்து தட்டச்சு செய்யலாம்  
1267  
1268 0:34:51.159,0:34:52.870  
1269 சரியா?  
1270  
1271 0:34:52.870,0:35:00.539  
1272 இந்த பயன்முறையில் பல விசைப்பலகை குறுக்குவழிகள் இல்லை. பயனுள்ள ஒன்று ctrl அல்லது கட்டளை சாய்வு, இதைவைத்து கருத்துகலை உருவாக்கவும் அகற்றவும் முடியும்  
1273  
1274 0:35:01.270,0:35:06.270  
1275 கலத்தை இயக்குவதற்கு 'ஷிப்ட் என்டர்' என்பது முக்கியமானது  
1276  
1277 0:35:06.940,0:35:13.050  
1278 அந்த நேரத்தில் இனி ஒளிரும் கர்சர் இல்லை. அதாவது நான் இப்போது கட்டளை பயன்முறையில் இருக்கிறேன் திருத்துதல் பயன்முறையில் இல்லை  
1279  
1280 0:35:13.180,0:35:16.139  
1281 நான் கீழே-மேலே செல்லும்போது வெவ்வேறு கலங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கிறேன்  
1282  
1283 0:35:16.960,0:35:19.830  
1284 எனவே கட்டளை பயன்முறையில் நாம்  
1285  
1286 0:35:20.320,0:35:28.320  
1287 இப்போது செல்லும்போது கலங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கிறோம், இப்போது நீங்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய விசைப்பலகை குறுக்குவழிகள் நிறைய உள்ளன. நீங்கள் H அடித்தால்  
1288  
1289 0:35:28.660,0:35:34.020  
1290 அவற்றின் பட்டியலைப் பெறலாம். இவை முழுவதுமாக  
1291  
1292 0:35:34.740,0:35:37.800  
1293 கண்ட்ரோல் அல்லது கமன்ட் உடன் சேர்ந்து இல்லாமல், அவை தனி எழுத்துக்களாகவே உள்ளன  
1294  
1295 0:35:37.990,0:35:41.189  
1296 எனவே நீங்கள் VIM போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தினால், இந்த விஷயத்தை நீங்கள் நன்கு அறிந்திருப்பீர்கள்

1297  
1298 0:35:41.490,0:35:44.969  
1299 உதாரணமாக, நான் நகலெடுக்க C மற்றும் ஒட்டுவதற்கு V அடித்தால்  
1300  
1301 0:35:45.610,0:35:47.669  
1302 அது தன்னை நகலெடுக்கிறது. X,  
1303  
1304 0:35:48.400,0:35:50.400  
1305 அதை வெட்ட  
1306  
1307 0:35:50.950,0:35:52.690  
1308 A  
1309  
1310 0:35:52.690,0:35:54.690  
1311 மேலே ஒரு புதிய கலத்தைச் சேர்க்க  
1312  
1313 0:35:55.030,0:36:00.780  
1314 பின்னர் நான் ஒரு தலைப்பை உருவாக்க பல்வேறு எண் விசைகளை அழுத்தலாம். எண் இரண்டு நிலை இரண்டு கொண்ட ஒரு தலைப்பை உருவாக்கும்  
1315  
1316 0:36:01.390,0:36:03.570  
1317 நீங்கள் பார்ப்பது போல, நான்  
1318  
1319 0:36:05.710,0:36:11.939  
1320 நிரல் மட்டுமின்றி, வடிவமைக்கப்பட்ட உரையை தட்டச்சு செய்யலாம். நான் தட்டச்சு செய்த உரை மார்க் டவுனில் உள்ளது  
1321  
1322 0:36:18.880,0:36:20.880  
1323 அதனால்  
1324  
1325 0:36:22.300,0:36:24.300  
1326 எனது 'எண்ணப்பட்ட ஒன்று' வேலை செய்தது  
1327  
1328 0:36:25.990,0:36:31.590  
1329 அது மார்க் டவுனில் உள்ளது. இதற்கு முன்பு நீங்கள் மார்க் டவுனைப் பயன்படுத்தவில்லை என்றால்,  
1330  
1331 0:36:33.280,0:36:37.199  
1332 வடிவமைக்கப்பட்ட உரையை எழுத இது ஒரு மிக மிக பயனுள்ள வழி, இது மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது  
1333  
1334 0:36:37.900,0:36:40.619  
1335 எனவே இது மிகவும் எளிது என்பதால் அதைக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள்  
1336  
1337 0:36:41.410,0:36:43.410  
1338 இது  
1339  
1340 0:36:43.420,0:36:45.420  
1341 ஜூலை பைட்டருக்கு தேவைப்படும்  
1342  
1343 0:36:46.000,0:36:48.989  
1344 எனவே நீங்கள் எங்கள்  
1345  
1346 0:36:50.920,0:36:53.159  
1347 புத்தகத்தின் குறிப்பேடுகள் பார்க்கும்போது,  
1348  
1349 0:36:53.950,0:36:58.080  
1350 எல்லா வகையான வடிவமைப்பு மற்றும் குறியீடு மற்றும் விஷயங்களின் உதாரணத்தை இங்கே காணலாம்  
1351  
1352 0:36:58.750,0:37:00.700  
1353 எனவே நீங்கள் மேலே சென்று  
1354  
1355 0:37:00.700,0:37:03.119  
1356 ஆம், app\_jupyter ஐ முழுமையாகப் படியுங்கள்  
1357  
1358 0:37:04.090,0:37:10.379  
1359 மேலும் நீங்கள் எப்படி அடுக்குகளை உருவாக்கலாம் என்பதை இங்கே காணலாம். விஷயங்களின் பட்டியலை உருவாக்கவும்  
1360  
1361 0:37:10.660,0:37:12.660  
1362 நூலகங்கள் இறக்குமதி செய்யவும் மற்றும்  
1363  
1364 0:37:12.730,0:37:14.730

1365 படங்களைக் காண்பிக்கவும்  
1366  
1367 0:37:14.830, 0:37:16.830  
1368 மற்ற பல விஷயங்களையும் செய்யலாம்  
1369  
1370 0:37:17.950, 0:37:19.950  
1371 நீங்கள் ஒரு புதிய நோட்புக்கை உருவாக்க விரும்பினால்  
1372  
1373 0:37:20.680, 0:37:22.680  
1374 நீங்கள் இங்கு சென்று  
1375  
1376 0:37:23.020, 0:37:24.400  
1377 'நியூ'  
1378  
1379 0:37:24.400, 0:37:26.400  
1380 'பைதான் 3' அது ஒரு புதிய  
1381  
1382 0:37:28.450, 0:37:33.240  
1383 நோட்புக்கை உருவாக்குகிறது. இது முன்னிருப்பாக 'பெயரிடப்படாதது' என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே நீங்கள் அதை  
1384  
1385 0:37:34.570, 0:37:36.570  
1386 நீங்கள் விரும்பும் பெயரை மறுபெயரிடலாம்  
1387  
1388 0:37:38.619, 0:37:40.619  
1389 நீங்கள் இப்போது அந்த பெயரை  
1390  
1391 0:37:40.880, 0:37:42.880  
1392 இங்கே பட்டியலில் காணலாம்  
1393  
1394 0:37:43.420, 0:37:45.000  
1395 'நியூ நேம்' என்று  
1396  
1397 0:37:45.020, 0:37:47.480  
1398 ஜூபிட்டரைப் பற்றி தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய மற்றொரு விஷயம்-  
1399  
1400 0:37:47.480, 0:37:52.359  
1401 அதை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்று உங்களுக்குத் தெரிந்தால் முனையத்தில் செல்ல இது ஒரு நல்ல எளிய வழி. உங்களுக்கு  
1402 நிச்சயமாக  
1403  
1404 0:37:52.359, 0:37:56.109  
1405 இந்த பாடத்திட்டத்திற்கு குறைந்தபட்சம் முதல் பகுதிக்கு தெரிய தேவையில்லை. நான் 'புதிய முனையம்' சென்றால்  
1406  
1407 0:37:59.060, 0:38:01.779  
1408 எனக்கு ஒரு முனையம் இருப்பதை இங்கே காணலாம்  
1409  
1410 0:38:07.790, 0:38:10.810  
1411 இங்கு கவனிக்க வேண்டிய ஒரு விஷயம் -  
1412  
1413 0:38:12.560, 0:38:14.860  
1414 இந்த குறிப்புகள்  
1415  
1416 0:38:16.760, 0:38:23.860  
1417 'கிதுப்' களஞ்சியத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கு முன்பு நீங்கள் 'கிதுப்' பயன்படுத்தவில்லை என்றால் பரவாயில்லை. ஆனால்  
1418 அடிப்படையில் அவை  
1419  
1420 0:38:24.620, 0:38:28.269  
1421 வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அந்த வழங்கத்தில் குறிப்புகளை அவ்வப்போது புதுப்பிப்போம்  
1422  
1423 0:38:28.670, 0:38:35.300  
1424 நீங்கள் பாடநெறி வலைத்தளத்திலும், மன்றத்திலும் காணலாம். அங்கு உங்களிடம் மிகச் சமீபத்திய பதிப்புகள் இருப்பதை எவ்வாறு  
1425 உறுதிப்படுத்துவது என்பதை நாங்கள் உங்களுக்குச் சொல்கிறோம்  
1426  
1427 0:38:35.390, 0:38:40.840  
1428 எங்கள் மிகச் சமீபத்திய பதிப்பை நீங்கள் எடுக்கும்போது, அது உங்கள் மாற்றங்களுடன் முரண்படவோ அல்லது மேலெழுதவோ கூடாது  
1429  
1430 0:38:41.120, 0:38:47.620  
1431 எனவே நீங்கள் பரிசோதனை செய்யத் தொடங்கும்போது, ஒரு நோட்புக்கைத் தேர்ந்தெடுத்து 'நகல்' என்பதைக் கிளிக் செய்வது நல்ல  
1432 யோசனை

1430 0:38:50.490,0:38:55.740  
1431 உங்கள் வேலையை நகலிலும் அந்த வழியிலும் செய்யத் தொடங்குங்கள். எங்கள் சமீபத்திய பாடப் பொருட்களின் புதுப்பிப்பை நீங்கள் பெறும்போது,  
1432  
1433 0:38:57.070,0:39:00.899  
1434 நீங்கள் இயங்கும் சோதனைகளில் இது தலையிடப் போவதில்லை  
1435  
1436 0:39:05.650,0:39:10.200  
1437 எனவே தெரிந்து கொள்ள இரண்டு முக்கியமான களஞ்சியங்கள் உள்ளன. முதலாவது  
1438  
1439 0:39:12.070,0:39:14.070  
1440 'ஃபாஸ்ட்புக்' களஞ்சியம்  
1441  
1442 0:39:15.280,0:39:18.209  
1443 நாம் முன்பு பார்த்ததுபோல. இது ஒரு வகையான  
1444  
1445 0:39:18.910,0:39:20.910  
1446 முழு புத்தகம், அனைத்து  
1447  
1448 0:39:21.010,0:39:23.639  
1449 வெளியீடுகள், உரைநடை மற்றும் எல்லாவற்றையும் கொண்டது  
1450  
1451 0:39:24.520,0:39:25.780  
1452 மற்றும்  
1453  
1454 0:39:25.780,0:39:27.959  
1455 பின்னர் மற்றொன்று - பாடத்தின்  
1456  
1457 0:39:28.360,0:39:34.160  
1458 V4 களஞ்சியம், அதே குறிப்பேடு பாடத்தின் v4 களஞ்சியத்திலிருந்து இங்கு உள்ளது.  
1459  
1460 0:39:34.220,0:39:41.940  
1461 இதனில் நாங்கள் உரைநடை, படங்கள் மற்றும் வெளியீடுகள் அனைத்தையும் அகற்றிவிட்டு  
1462  
1463 0:39:42.200,0:39:50.020  
1464 தலைப்புகள் மற்றும் குறியீட்டை விட்டிருக்கிறோம். இந்த விஷயத்தில், நீங்கள் சில வெளியீடுகளைக் காணலாம், ஏனென்றால் நான் அந்த குறியீட்டை இயக்கினேன். ஆனால் பெரும்பாலானவற்றில் ...  
1465  
1466 0:39:51.400,0:39:54.780  
1467 எதுவும் இருக்காது. இல்லை, நாங்கள் வெளியீடுகளை விட்டுவிட்டோம் என்று நினைக்கிறேன்  
1468  
1469 0:39:55.840,0:40:00.100  
1470 நான் அதை வைத்திருக்கிறேனா இல்லையா என்பது எனக்குத் தெரியவில்லை. எனவே நீங்கள் வெளியீடுகளைக் காணலாம் அல்லது காணாமல் போகலாம்  
1471  
1472 0:40:01.360,0:40:04.620  
1473 இதன் பின்னே உள்ள யோசனை என்னவென்றால், இதுவே..  
1474  
1475 0:40:06.340,0:40:09.140  
1476 நீங்கள் பரிசோதனை செய்ய விரும்பும் பதிவாக இருக்க வேண்டும் என்பது தான்.  
1477  
1478 0:40:10.000,0:40:15.320  
1479 ஏனென்றால், ஒவ்வொரு அடியிலும் நீங்கள் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பற்றி சிந்திக்க இது உங்களைத் தூண்டுகிறது  
1480  
1481 0:40:15.500,0:40:18.600  
1482 அதைப் படித்து யோசிக்காமல் இயக்குவதை விட  
1483  
1484 0:40:18.800,0:40:22.200  
1485 இதை நீங்கள் இன்னும் வெற்று சூழலில் செய்ய விரும்புகிறோம்..  
1486  
1487 0:40:22.200,0:40:27.010  
1488 இதன் மூலம் நீங்கள் "புத்தகம் என்ன சொல்கிறது, இது ஏன் நடந்தது" என்று சிந்திப்பீர்கள் என்று எண்ணுகிறோம்.  
1489  
1490 0:40:27.010,0:40:29.820  
1491 மேலும், நீங்கள் மறந்துவிட்டால், நீங்கள் புத்தகத்திற்குச் செல்லலாம்..  
1492  
1493 0:40:30.940,0:40:41.900  
1494 குறிப்பிட வேண்டிய மற்றொரு விஷயம், V4 பதிப்பு மற்றும் ஃபாஸ்ட்புக் பதிப்பு இரண்டிலும் இறுதியில் கேள்வித்தாள் உள்ளது  
1495

1496 0:40:42.299, 0:40:48.208  
1497 விமர்சகர்களிடையே ஒரு சிலர் முதலில் கேள்வித்தாளை படித்ததாக எங்களிடம் கூறியுள்ளனர்  
1498  
1499 0:40:49.539, 0:40:55.468  
1500 நாங்கள் (சில்வியாவும் நானும்) பல வாரங்கள் கேள்வித்தாளை எழுதினோம்  
1501  
1502 0:40:57.069, 0:41:01.169  
1503 அதற்கான காரணம் என்னவென்றால், ஒவ்வொரு நோட்புக்கிலிருந்தும்  
1504  
1505 0:41:03.099, 0:41:05.099  
1506 நீங்கள் எதை எடுத்துச் செல்ல வேண்டும் என்று நாங்கள் விரும்புகிறோம்  
1507  
1508 0:41:05.529, 0:41:09.208  
1509 என்று சிந்தித்தோம். எனவே நீங்கள் முதலில் கேள்வித்தாளைப் படித்தால்,  
1510  
1511 0:41:09.549, 0:41:14.458  
1512 முக்கியமானவை என்று நாங்கள் கருதும் விஷயங்கள் என்ன என்பதை நீங்கள் கண்டுபிடிக்கலாம். நீங்கள் தொடர்வதற்கு முன்பு  
நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய விஷயங்கள் யாவை? என்பது புரியும்.  
1513  
1514 0:41:14.469, 0:41:19.859  
1515 எனவே இதன் முடிவில் ஒரு சருக்கபகுதியாக நீங்கள் இந்த விஷயங்களை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்றதை விட  
1516  
1517 0:41:20.799, 0:41:23.309  
1518 அதையே செய்ய நாங்கள் ஒரு கேள்வித்தாள் இனித்துள்ளோம்.  
1519  
1520 0:41:23.309, 0:41:28.619  
1521 எனவே அடுத்த அத்தியாயத்திற்குச் செல்வதற்கு முன் கேள்வித்தாளுக்கு பதிலளிப்பதை உறுதிசெய்க. நீங்கள் எல்லாவற்றையும்  
பெற வேண்டியதில்லையே..  
1522  
1523 0:41:29.319, 0:41:35.038  
1524 மேலும் கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கும் பெரும்பாலான நேரம் நோட்புக்கின் அந்த பகுதிக்குச் சென்று உரைநடை வாசிப்பது போல எளிது  
1525  
1526 0:41:37.209, 0:41:43.589  
1527 ஆனால் நீங்கள் ஏதேனும் தவறவிட்டால், திரும்பிச் சென்று அதைப் படியுங்கள், ஏனென்றால் இவை உங்களுக்குத் தெரியும் என்று  
நாங்கள் கருதுகிறோம்  
1528  
1529 0:41:44.499, 0:41:46.499  
1530 எனவே இந்த விஷயங்களை அறியாமல்  
1531  
1532 0:41:47.229, 0:41:49.229  
1533 நீங்கள் நகர்ந்தால், அது உங்களை வெறுப்படையை செய்யும்  
1534  
1535 0:41:49.989, 0:41:57.100  
1536 ஓரிரு முறை முயற்சித்த பிறகு நீங்கள் சிக்கிக்கொண்டால், அடுத்த அத்தியாயத்திற்கு செல்லுங்கள்.  
1537  
1538 0:41:57.670, 0:42:03.269  
1539 நீங்கள் இன்னும் இரண்டு அல்லது மூன்று அத்தியாயங்களைப் புரிந்துகொண்டு திரும்பி வரும்போது,  
1540  
1541 0:42:03.269, 0:42:05.269  
1542 அந்த நேரத்தில், விஷயங்களை வெவ்வேறு வழிகளில்  
1543  
1544 0:42:06.249, 0:42:08.698  
1545 பல முறை மீண்டும் விளக்க இன்னும் சில முன்னோக்குகளைப் பெறுவீர்கள்  
1546  
1547 0:42:10.179, 0:42:15.449  
1548 எனவே ஆமாம், நீங்கள் முயற்சி செய்து சிக்கிக்கொண்டால் நீங்கள் முன்னேற முயற்சி செய்யலாம்  
1549  
1550 0:42:19.809, 0:42:24.538  
1551 சரி, எனவே நோட்புக்கின் முதல் பகுதியை இயக்க முயற்சிப்போம்  
1552  
1553 0:42:25.989, 0:42:32.968  
1554 இங்கே நாம் 01-இன்ட்ரோவில் இருக்கிறோம். எனவே இது அத்தியாயம் ஒன்று  
1555  
1556 0:42:35.529, 0:42:41.329  
1557 இங்கே நம் முதல் செல் உள்ளது, எனவே நான் அந்த செல்லைக் கிளிக் செய்கிறேன்  
1558  
1559 0:42:43.080, 0:42:46.489  
1560 கருவிப்பட்டியில் ஒரு தலைப்பு இருக்கும், நீங்கள் காண்பது போல் அவற்றை இயக்கலாம் மற்றும் முடக்கலாம்.  
1561



1562 0:42:46.490,0:42:49.880  
1563 நான் எப்போதும் அவற்றை நானே மூடிவிடுவேன்..And so to run this cell  
1564  
1565 0:42:50.790,0:42:56.419  
1566 எனவே இந்த கலத்தை இயக்க நீங்கள் பிளே அல்லது ரன் பொத்தானைக் கிளிக் செய்யலாம் அல்லது நான் குறிப்பிட்டபடி ஷிப்ட்  
என்டரை அழுத்தலாம்  
1567  
1568 0:42:56.640,0:42:58.819  
1569 எனவே இதனை, நான் கிளிக் செய்கிறேன்  
1570  
1571 0:43:00.510,0:43:06.110  
1572 இந்த நட்சத்திரம் தோன்றுவதை நீங்கள் காண முடியும், எனவே இது நான் இயங்குவதாகக் கூறுகிறது, இப்போது நீங்கள் ஒரு  
முன்னேற்றப் பட்டியைக் காணலாம்  
1573  
1574 0:43:06.630,0:43:10.069  
1575 அது சில வினாடிகள் ஆகும். சரி..  
1576  
1577 0:43:10.950,0:43:18.020  
1578 இது இயங்கும்போது சில முடிவுகளை அச்சிடப் போகிறது, எங்களைப் போன்ற முடிவுகளைப் பெறும் என்று எதிர்பார்க்க வேண்டாம்  
1579  
1580 0:43:18.510,0:43:22.909  
1581 ஒரு மாதிரியைப்(model) பயிற்றுவிப்பதில் சில சீரற்ற தன்மை உள்ளது, அது பரவாயில்லை  
1582  
1583 0:43:23.220,0:43:25.669  
1584 எங்களைப் போலவே அதே நேரத்தைப் பெறுவீர்கள் என்று எதிர்பார்க்க வேண்டாம்  
1585  
1586 0:43:25.670,0:43:31.280  
1587 உங்களிடம் பழைய ஜி.பீ.யூ இல்லையென்றால், இந்த முதல் செல் ஐந்து நிமிடங்களுக்கு மேல் எடுத்தால்,  
1588  
1589 0:43:31.500,0:43:35.449  
1590 நீங்கள் மன்றங்களில் வந்து என்ன தவறு நடக்கிறது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க விரும்பலாம்  
1591  
1592 0:43:37.350,0:43:41.569  
1593 அல்லது நீங்கள் விண்டோஸைப் பயன்படுத்த முயற்சிக்கிறீர்கள் என்றால், தற்போது இது சரியாக வேலை செய்யவில்லை  
1594  
1595 0:43:42.870,0:43:46.999  
1596 "எல்லா குறியீடுகளும் இன்னும் என்ன செய்கின்றன என்பது எங்களுக்குத் தெரியவில்லை" என்று கவலைப்பட வேண்டாம். நாம் ஒரு  
மாதிரியைப் பயிற்றுவிக்க முடியும் என்பதை உறுதிசெய்கிறோம்  
1597  
1598 0:43:49.890,0:43:51.890  
1599 எனவே இங்கே நாம் இயக்குவது முடிந்துவிட்டது..  
1600  
1601 0:43:52.200,0:43:59.870  
1602 நீங்கள் பார்க்க முடியும், இது சில தகவல்களை அச்சிட்டுள்ளது. இந்த விஷயத்தில், ஏதோ செய்வதில் 0.005 பிழை விகிதம் இருப்பதை  
1603  
1604 0:44:02.070,0:44:06.259  
1605 இது எனக்குக் காட்டுகிறது. என்ன செய்கிறது?  
1606  
1607 0:44:06.300,0:44:11.719  
1608 சரி, அது இங்கே என்ன செய்கிறது என்றால், ஒரு தரவு தொகுப்பைப் பெறுகிறது  
1609  
1610 0:44:11.720,0:44:15.709  
1611 செல்லப்பிராணிகளின் தரவுத் தொகுப்பை நாங்கள் அழைக்கிறோம், இது பூனைகள் மற்றும் நாய்களின்  
1612  
1613 0:44:16.770,0:44:19.880  
1614 படங்களின் தரவு தொகுப்பு ஆகும். மேலும்,  
1615  
1616 0:44:20.610,0:44:22.610  
1617 எது பூனைகள்,  
1618  
1619 0:44:23.910,0:44:25.910  
1620 எது நாய்கள் என்பதைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சிக்கிறது  
1621  
1622 0:44:26.190,0:44:32.330  
1623 நீங்கள் காண்பது போல், ஒரு நிமிடத்திற்கும் குறைவான நேரத்திற்குப் பிறகு, அதனால்  
1624  
1625 0:44:33.150,0:44:35.660  
1626 0.5 சதவிகித பிழை வீதத்துடன் அதனை மிகச்சரியாக செய்ய முடிகிறது..  
1627

1628 0:44:36.210,0:44:43.490  
1629 எனவே நாம் நம் முதல் மாதிரியைப் பயிற்றுவித்தோம். நாம் என்ன செய்கிறோம் என்று நமக்கு முழுமையாக புரியவில்லை .  
1630  
1631 0:44:43.490,0:44:46.939  
1632 ஒரு மாடலைப் பயிற்றுவித்திருக்கிறோம், அது ஒரு நல்ல தொடக்கமாகும். நீங்கள் பார்க்கிறபடி,  
1633  
1634 0:44:47.460,0:44:54.320  
1635 ஒரே கணினியில் மாடல்களை மிக விரைவாகப் பயிற்றுவிக்க முடியும். அக்கணினியில் பலவற்றை நீங்கள் இலவசமாகப் பெறலாம்  
1636  
1637 0:44:56.010,0:44:59.089  
1638 குறிப்பிட வேண்டிய இன்னொரு விஷயம் என்னவென்றால், உங்களிடம் மேக் இருந்தால்,  
1639  
1640 0:44:59.370,0:45:03.200  
1641 உலாவியில் (பிரெளசர்) என்ன இயங்குகிறது (விண்டோஸ் அல்லது மேக் அல்லது லினக்ஸ் இருக்கிறதா) என்பது தான் முக்கியம்.  
1642  
1643 0:45:04.500,0:45:08.059  
1644 உங்களிடம் மேக் இருந்தால், தயவுசெய்து அந்த "ஜி.பீயூ" ஐப் பயன்படுத்த முயற்சிக்காதீர்கள்.  
1645  
1646 0:45:09.000,0:45:15.079  
1647 மேக் (உண்மையில் ஆப்பிள்) இனி "என்விடியா ஜி.பீ.யை" ஆதரிக்காது.  
1648  
1649 0:45:15.740,0:45:18.379  
1650 எனவே அது உண்மையில் ஒரு சிறந்த தேர்வாக இருக்கப்போவதில்லை.  
1651  
1652 0:45:19.020,0:45:21.169  
1653 எனவே லினக்ஸில் வேலை செய்யுங்கள், இது உங்கள் வாழ்க்கையை  
1654  
1655 0:45:22.170,0:45:24.170  
1656 மிகவும் எளிதாக்கும்  
1657  
1658 0:45:26.820,0:45:29.240  
1659 சரி, நாம் செய்ய வேண்டிய முதல் விஷயம் அதை முயற்சி செய்வதுதான்.  
1660  
1661 0:45:30.170,0:45:35.869  
1662 எனவே பூனைகள், நாய்களை வேறுபடுத்தும் ஒரு மாதிரியை நாம் பயிற்றுவித்ததாக நான் சொல்கிறேன். உண்மையான பார்ப்போம்  
1663  
1664 0:45:37.260,0:45:39.260  
1665 எனவே  
1666  
1667 0:45:40.890,0:45:42.590  
1668 இந்த கலத்தைப் பாருங்கள். இது மிகவும் சுவாரஸ்யமாக  
1669  
1670 0:45:42.590,0:45:42.950  
1671 உள்ளதல்லவா...  
1672  
1673 0:45:42.950,0:45:50.270  
1674 நாம் ஒரு கோப்பு பதிவேற்றும் (கிளிக் செய்யமுடியும்) விட்ஜெட்டை காண்கிறோம்.  
1675  
1676 0:45:50.270,0:45:54.829  
1677 முன் குறிப்பிட்டுள்ளபடி, இது ஒரு அசாதாரண REPL. இதில் GUI-களை கூட உருவாக்கலாம்  
1678  
1679 0:45:54.830,0:45:59.900  
1680 எனவே, நான் பூனை படத்தை எடுக்க இங்கே கிளிக் செய்தால்  
1681  
1682 0:46:02.140,0:46:09.519  
1683 நான் இப்போது பதிவேற்றிய கோப்பை ஒரு படமாக மாற்ற முடியும்  
1684  
1685 0:46:12.440,0:46:17.369  
1686 ஒரு பூனை இருக்கிறது, இப்போது நான் கணிக்க முடியும்  
1687  
1688 0:46:18.669,0:46:24.179  
1689 இது 99.96 சதவீத நிகழ்தகவு (ப்ரோபாபிளிட்டி) அளவிற்கு பூனை  
1690  
1691 0:46:25.959,0:46:27.909  
1692 நாங்கள் ஒரு படத்தை பதிவேற்றியுள்ளோம்  
1693  
1694 0:46:27.909,0:46:33.089  
1695 நீங்கள் இணையத்திலிருந்து ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சி செய்யலாம்  
1696

1697 0:46:33.130,0:46:37.859  
1698 அல்லது ஒரு பூனையின் படத்தை நீங்களே எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்  
1699  
1700 0:46:38.529,0:46:45.898  
1701 இது பூனைகளின் புகைப்படங்களை அடையாளம் காணக்கூடிய ஒன்று. மற்றும் பூனைகளின் வரி வரைபடங்கள் அல்ல. இந்த பாடத்திட்டத்தில் போக போக பார்ப்போம்

1702  
1703 0:46:47.289,0:46:55.029  
1704 இந்த மாடேல்கள் பூனைகளின் புகைப்படங்களை மட்டும் அடையாளம் காணும்.  
1705  
1706 0:46:56.559,0:47:03.599  
1707 புகைப்படங்கள் மட்டும் கண்டறியும்.. அனிமேஷன், வரையப்பட்ட, சுருக்க பிரதிநிதித்துவங்களை கண்டறியாது.  
1708  
1709 0:47:06.250,0:47:08.320  
1710 எனவே இப்போது இங்கே என்ன நடந்தது என்பதைப் பார்க்கப் போகிறோம்.  
1711  
1712 0:47:10.300,0:47:13.439  
1713 நான் இங்கு தகவல்களைப் பெற முடியவில்லை  
1714  
1715 0:47:14.020,0:47:18.989  
1716 உங்கள் குறிப்புகளில், நீங்கள் பைல் ->  
1717  
1718 0:47:20.140,0:47:22.140  
1719 டிரஸ்ட் நோட்புக் செல்ல வேண்டும்  
1720  
1721 0:47:25.890,0:47:27.359  
1722 எந்தவொரு பாதுகாப்பு சிக்கல்களும் இல்லாததால், விஷயங்களைக் காண்பிக்க  
1723  
1724 0:47:27.359,0:47:32.119  
1725 தேவையான குறியீட்டை இயக்க அனுமதிக்க இது ஜூபிட்டரிடம் கூறுகிறோம்.  
1726  
1727 0:47:32.190,0:47:34.730  
1728 எனவே நீங்கள் இப்போது வெளியீடுகளைப் பார்ப்பீர்கள்  
1729  
1730 0:47:35.369,0:47:38.749  
1731 சில நேரங்களில் இது போன்ற சில வித்தியாசமான குறியீட்டை நீங்கள் காண்பீர்கள்  
1732  
1733 0:47:39.390,0:47:42.379  
1734 இது வெளியீடுகளை உருவாக்கும் குறியீடு  
1735  
1736 0:47:43.410,0:47:44.460  
1737 எனவே  
1738  
1739 0:47:44.460,0:47:46.259  
1740 சில நேரங்களில் அந்த குறியீட்டை மறைக்கிறோம்  
1741  
1742 0:47:46.259,0:47:52.129  
1743 சில நேரங்களில் நாம் அதைக் காட்டுகிறோம். பொதுவாக நீங்கள் அதைப் போன்றவற்றைப் புறக்கணித்து வெளியே வரும் விஷயங்களில் கவனம் செலுத்தலாம்

1744  
1745 0:47:52.319,0:47:55.189  
1746 எனவே நான் இவற்றைப் பார்க்கப் போவதில்லை. அதற்கு பதிலாக, நான் அதைப் பார்க்கப் போகிறேன்  
1747  
1748 0:47:57.960,0:48:01.909  
1749 ஸ்லைடுகளிலும் இதே விஷயம் இருக்கிறது, எனவே நாம் இங்கே என்ன செய்கிறோம் என்றால் ..  
1750  
1751 0:48:02.549,0:48:04.549  
1752 நாம் இயந்திர கற்றல் செய்கிறோம்..  
1753  
1754 0:48:04.710,0:48:09.740  
1755 ஆழ்ந்த கற்றல் என்பது ஒரு வகையான இயந்திர கற்றல். இயந்திர கற்றல் என்றால் என்ன? இயந்திர கற்றல்  
1756  
1757 0:48:10.319,0:48:14.749  
1758 வழக்கமான நிரலாக்கத்தைப் போன்றது. ஏதோ செய்ய கணினிகளைப் பயன்படுத்த ஒரு வழி..  
1759  
1760 0:48:15.599,0:48:19.788  
1761 But in this case like it's pretty hard to understand how you would use  
1762  
1763 0:48:20.190,0:48:23.809

1764 ஆனால் இந்த விஷயத்தில் பூனை புகைப்படங்களிலிருந்து நாய் புகைப்படங்களை அடையாளம் காண  
1765  
1766 0:48:23.809, 0:48:27.798  
1767 வழக்கமான நிரலாக்கத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துவீர்கள் என்பதைப் புரிந்துகொள்வது கடினம்  
1768  
1769 0:48:27.960, 0:48:32.779  
1770 புகைப்படங்களில் நாய்கள் அல்லது பூனைகளை அடையாளம் காணும் ஒரு திட்டத்தை உருவாக்குவது கடினம்.  
1771  
1772 0:48:33.509, 0:48:37.129  
1773 ஆழ்ந்த கற்றல் சகாப்தம் வரை மிகவும் கடினமாக மிகவும் கடினமாக இருந்தது  
1774  
1775 0:48:38.009, 0:48:43.429  
1776 இந்த சலபமான பணியில் நல்ல வழி யாரிடமும் இருந்ததில்லை  
1777  
1778 0:48:44.620, 0:48:46.520  
1779 ஏனென்றால் அதை செய்ய தேவையான படிகளை நாம் எழுத முடியாது  
1780  
1781 0:48:46.520, 0:48:52.870  
1782 பொதுவாக, சில உள்ளீடுகளை எடுத்து நம் நிரல் வழியாக சென்று சில முடிவுகளை வழங்கும் ஒரு செயல்பாட்டை நாங்கள்  
எழுதுகிறோம்  
1783  
1784 0:48:55.190, 0:48:57.140  
1785 எனவே  
1786  
1787 0:48:57.140, 0:49:01.869  
1788 நிரல் என்பது நாம் படிகளை எழுதும் ஒன்று என்ற இந்த பொதுவான யோசனை படங்களை  
1789  
1790 0:49:02.090, 0:49:05.289  
1791 அடையாளம் காண்பது போன்ற விஷயங்களுக்கு பெரிதாக வேலை செய்யவில்லை  
1792  
1793 0:49:06.590, 0:49:12.970  
1794 1949 ஆம் ஆண்டில், ஆர்தர் சாமுவேல் என்ற ஒருவர் பூனைகள் மற்றும் நாய்களின் படங்களை அடையாளம் காண்பது போன்ற  
1795  
1796 0:49:13.790, 0:49:21.070  
1797 சிக்கல்களைத் தீர்க்க ஒரு வழியைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சிக்கத் தொடங்கினார். 1962 ஆம் ஆண்டில் அவர் சிக்கலை விவரித்தார்..  
1798  
1799 0:49:22.520, 0:49:29.200  
1800 இந்த வகையான கணக்கீடுகளுக்கு ஒரு கணினியை நிரல் செய்வது மிகவும் கடினமான பணியாகும்  
1801  
1802 0:49:30.650, 0:49:35.379  
1803 செயலின் ஒவ்வொரு சிறிய அடியையும் களைப்பதில் எழுத வேண்டிய அவசியம் தான் அதற்கு காரணம்  
1804  
1805 0:49:36.020, 0:49:41.110  
1806 கணினிகள் மாபெரும் மார்கள், அவை அனைத்து குறியீட்டாளர்களும் முற்றிலும் ஏற்றுக்கொள்வார்கள்  
1807  
1808 0:49:41.840, 0:49:45.279  
1809 எனவே அவர், சரி ... கணினிக்கு சரியான படிகளை சொல்ல வேண்டாம்..  
1810  
1811 0:49:45.320, 0:49:49.990  
1812 மாறாக ஒரு சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொடுப்போம், அதை எவ்வாறு தீர்ப்பது என்பதைக் அதே  
கண்டுபிடிக்கட்டும் என்றெண்ணினார்  
1813  
1814 0:49:50.270, 0:49:55.480  
1815 எனவே 1961 வாக்கில் அவர் ஒரு செக்கர்ஸ் நிரலை உருவாக்கினார், அது கனெக்டிகட் மாநில சாம்பியனை வீழ்த்தியது,  
1816  
1817 0:49:55.700, 0:49:59.829  
1818 செக்கர்களை விளையாடுவதற்கான நடவடிக்கைகளைச் சொல்வதன் மூலம் இல்லாமல்  
1819  
1820 0:50:00.350, 0:50:02.350  
1821 அது இப்படி செய்தது,  
1822  
1823 0:50:02.840, 0:50:04.130  
1824 அதாவது  
1825  
1826 0:50:04.130, 0:50:11.740  
1827 உண்மையான செயல்திறனின் அடிப்படையில் எடை ஒதுக்கீட்டின் செயல்திறனை சோதிக்கும் தானியங்கி வழிமுறையை ஏற்பாடு  
செய்தல், மற்றும்  
1828  
1829 0:50:12.020, 0:50:16.570

1830 செயல்திறனை அதிகரிக்க எடை ஒதுக்கீட்டை மாற்றுவதற்கான ஒரு பொறிமுறையை வழங்குதல்

1831

1832 0:50:18.470, 0:50:20.859

1833 இந்த வாக்கியம் முக்கிய விஷயம் மற்றும்

1834

1835 0:50:21.380, 0:50:26.829

1836 இது ஒரு அழகான தந்திரமான வாக்கியம், எனவே நாம் அதில் சிறிது நேரம் செலவிடலாம். அடிப்படை யோசனை என்னவென்றால் -

1837

1838 0:50:27.920, 0:50:30.759

1839 உள்ளீடுகளிலிருந்து, ஒரு நிரலுக்கு பின்னர் வெளியீடுகள் - என்று சொல்வதற்கு பதிலாக -

1840

1841 0:50:31.670, 0:50:33.590

1842 உள்ளீடுகளை வைத்திருப்போம்,

1843

1844 0:50:33.590, 0:50:36.279

1845 நிரலை இப்போது மாதிரி என்று அழைப்போம்,

1846

1847 0:50:36.280, 0:50:41.800

1848 இதே அடிப்படை யோசனைதான். உள்ளீடுகளிலிருந்து ஒரு மாதிரிக்கு மற்றும் பின்னர் முடிவுகளுக்கு. பின்னர் இங்கு இரண்டாவது விஷயம் இருக்கும் அதன் பெயர்

1849

1850 0:50:42.320, 0:50:46.990

1851 எடைகள். எனவே அடிப்படை யோசனை என்னவென்றால், இந்த மாதிரி,

1852

1853 0:50:47.480, 0:50:53.199

1854 வெளியீடுகளை உருவாக்கும் பொது, உள்ளீடுகளின் அடிப்படையில் மட்டுமல்லாமல், (எடுத்துக்காட்டாக ஒரு செக்கர்ஸ் போர்டின் நிலை)

1855

1856 0:50:53.840, 0:51:01.119

1857 சில எடைகள் அல்லது அளவுருவங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. இவை மாதிரி எவ்வாறு செயல்படப் போகிறது என்பதை விவரிக்கும்.

1858

1859 0:51:01.849, 0:51:07.209

1860 எனவே யோசனை என்னவென்றால், செக்கர்களை விளையாடுவதற்கான அனைத்து வழிகளையும் கணக்கிட முடிந்தால்

1861

1862 0:51:08.359, 0:51:14.229

1863 பின்னர் அந்த வழிகளில் ஒவ்வொன்றையும் சில அளவுருக்கள் அல்லது எடைகளைப் (ஆர்தர் சாமுவேல் அழைத்ததைப் போல) பயன்படுத்தி விவரிக்கவும்

1864

1865 0:51:15.200, 0:51:22.560

1866 உண்மையான செயல்திறன் அடிப்படையில் தற்போதைய எடை ஒதுக்கீடு எவ்வளவு பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்பதை சரிபார்க்க நமக்கு ஒரு வழி இருந்தால்.

1867

1868 0:51:22.560, 0:51:23.800

1869 வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால்.

1870

1871 0:51:24.140, 0:51:29.560

1872 செக்கர்களை விளையாடுவதற்கான ஒரு மூலோபாயமான அந்த குறிப்பிட்ட கணக்கீடு, விளையாட்டுகளை வெல்வதற்கு உதவுகிறதா அல்லது இழப்பதற்காகவா?

1873

1874 0:51:30.289, 0:51:36.008

1875 செயல்திறனை அதிகரிக்க எடை ஒதுக்கீட்டை மாற்றுவதற்கான ஒரு வழி

1876

1877 0:51:36.009, 0:51:39.939

1878 எனவே அந்த எடைகள் ஒவ்வொன்றையும் ஒரு நேரத்தில் அதிகரிக்க அல்லது குறைக்க முயற்சிப்போம்

1879

1880 0:51:40.279, 0:51:45.969

1881 அப்படிசெய்வதால் செக்கர்களை விளையாடுவதற்கு சற்று சிறந்த வழி இருக்கிறதா என்று கண்டுபிடிப்போம். பின்னர் அதையே நிறைய முறை செய்வோம்.

1882

1883 0:51:46.640, 0:51:48.200

1884 பின்னர் இறுதியில்

1885

1886 0:51:48.200, 0:51:54.789

1887 அத்தகைய செயல்முறை முற்றிலும் தானியங்கி செய்யப்படலாம். அவ்வாறு திட்டமிடப்பட்ட இயந்திரம் அதன் அனுபவத்திலிருந்து கற்றுக்கொள்ளும்

1888

1889 0:51:55.430, 0:51:57.909

1890 எனவே இந்த சிறிய பத்தி

1891  
1892 0:51:58.730, 0:52:03.129  
1893 முக்கியமானது. இதுதான் இயந்திர கற்றல். நிரல்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு வழி,  
1894  
1895 0:52:03.920, 0:52:06.700  
1896 அவை திட்டமிடப்பட்டதை விட அவர்கள் கற்றுக்கொள்கின்றன  
1897  
1898 0:52:10.980, 0:52:13.459  
1899 எனவே நம்மிடம் அப்படி ஏதாவது இருந்தால்  
1900  
1901 0:52:13.800, 0:52:19.219  
1902 அது இது போல் இருக்கும். நம்மிடம் உள்ளீடுகள் மற்றும் எடைகள் இருக்கும், அவை ஒரு மாதிரிக்குள் செலுத்தி  
1903  
1904 0:52:20.010, 0:52:25.760  
1905 முடிவுகளை உருவாக்கி. அதாவது நீங்கள் வென்றீர்களா அல்லது தோற்றீர்களா என்று சொல்லும். மற்றும் செயல்திறன் அளவீட்டு  
இருக்கும்.

1906  
1907 0:52:26.610, 0:52:31.759  
1908 இந்த முக்கிய படியாக இருந்தது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். இரண்டாவது முக்கிய படி செயல்திறன் அளவின்  
அடிப்படையில் எடையை புதுப்பிக்க ஒரு வழியாகும்

1909  
1910 0:52:31.860, 0:52:34.909  
1911 பின்னர், இந்த செயல்முறையை திரும்ப திரும்ப செய்து,  
1912  
1913 0:52:35.700, 0:52:41.300  
1914 இயந்திர கற்றல் மாதிரியைப் பயிற்றுவிக்கலாம். எனவே இதுதான் சுருக்கமான யோசனை  
1915  
1916 0:52:43.020, 0:52:45.350  
1917 எனவே நாம் அதை சிறிது நேரம் செயல்படுத்திய பிறகு  
1918  
1919 0:52:46.170, 0:52:49.490  
1920 இது மிகவும் நல்ல எடைகளின் தொகுப்பைக் கொண்டு வரும்.  
1921  
1922 0:52:50.340, 0:52:55.309  
1923 இப்போது நாம், அது பயிற்றுவிக்கப்பட்ட வழியை மறந்துவிடால், இது போன்ற ஒன்று  
1924  
1925 0:52:56.820, 0:53:01.309  
1926 நம்மிடம் இருக்கும் ஆனால் ஒரே ஒரு வித்தியாசம் எனவென்றால் - 'நிரல்' என்ற சொல் இப்போது 'மாதிரி' என்ற சொல்லுடன்  
மாற்றப்பட்டுள்ளது.

1927  
1928 0:53:01.920, 0:53:06.230  
1929 பயிற்சி பெற்ற மாதிரியை மற்ற கணினி நிரல்களைப் போலவே பயன்படுத்தலாம்  
1930  
1931 0:53:06.750, 0:53:14.419  
1932 யோசனை என்னவென்றால், நாம் உருவாக்குகிறோம் கணினி நிரல், பணியைச் செய்ய தேவையான படிகளை ஆட்டிப்படையாக  
கொள்ளாமல்,  
1933  
1934 0:53:14.760, 0:53:20.540  
1935 அதைப் பயிற்றுவிப்பதன் மூலம் பணியைச் செய்ய கற்றுக்கொடுக்கிறோம்.முடிவில் இது மற்றொரு நிரலாகும்  
1936  
1937 0:53:21.090, 0:53:28.669  
1938 இதைத்தான் 'அனுமானம்' என்று அழைக்கிறார்கள். ஒரு பயிற்சி பெற்ற மாதிரியை ஒரு நிரலாகப் பயன்படுத்தி  
1939  
1940 0:53:29.610, 0:53:31.610  
1941 செக்கர்ஸ் விளையாடுவது - போன்ற ஒரு பணியைச் செய்கிறது  
1942  
1943 0:53:32.850, 0:53:34.969  
1944 இயந்திர கற்றல் என்பது -  
1945  
1946 0:53:36.180, 0:53:42.320  
1947 தனிப்பட்ட படிநிலைகளை கைமுறையாக நிரலாக்கமாகக் காட்டிலும், கணினியை அதன் அனுபவத்திலிருந்து கற்றுக்கொள்ள  
அனுமதிப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட பயிற்றுவித்து நிரல்.

1948  
1949 0:53:45.840, 0:53:48.499  
1950 சரி, 'பட அடையாளத்திற்கு' இதை எப்படி செய்வீர்கள்  
1951  
1952 0:53:49.530, 0:53:51.530  
1953 எந்த விதமான  
1954

1955 0:53:51.600,0:53:59.449  
1956 மாதிரி மற்றும் எடைகளின் தொகுப்புகளை பயன்படுத்தினால், அவை மாறுபடும் போது, நாய்களையும் பூனைகளையும் அடையாளம் கொள்வதில் படிப்படியாக சிறந்ததாக இருக்கும்.

1957  
1958 0:54:00.000,0:54:05.179  
1959 செக்கர்கள் விளையாட்டைப் பொறுத்தவரை, நீங்கள் எவ்வாறு கணக்கிட முடியும் என்பதை கற்பனை செய்வது மிகவும் கடினம் அல்ல  
1960  
1961 0:54:05.820,0:54:11.449  
1962 பல்வேறு விஷயங்கள் அதாவது - உங்கள் துண்டுகளிலிருந்து எதிரியின் துண்டுகள் எவ்வளவு தொலைவில் உள்ளன. அந்த சூழ்நிலையில் நீங்கள் என்ன செய்ய வேண்டும்?

1963  
1964 0:54:11.760,0:54:15.649  
1965 தாக்குதல் அல்லது ஆக்கிரமிப்பு உத்திகளை நீங்கள் எவ்வாறு எடைபோட வேண்டும்? இத்தியாடிகளை - பொறுத்து  
1966  
1967 0:54:16.320,0:54:18.919  
1968 பட அடையாளத்திற்காக நீங்கள் அதை இப்படி செய்யவேண்டும் என்பது தெளிவாகத் தெரிகிறது.  
1969  
1970 0:54:19.900,0:54:26.719  
1971 நாம் உண்மையில் இங்கே விரும்புவது நெகிழ்வான ஒரு செயல்பாடுடன்,  
1972  
1973 0:54:27.990,0:54:32.899  
1974 எதையும் செய்யக் கூடிய எடைகளின் தொகுப்பு  
1975  
1976 0:54:33.720,0:54:40.250  
1977 உலகின் மிகவும் நெகிழ்வான சாத்தியமான செயல்பாடாக இருக்கவேண்டும். உண்மையில் அத்தகைய செயல்பாடு இருப்பதாக தெரிகிறது

1978  
1979 0:54:41.430,0:54:43.430  
1980 அதுதான் நரம்பியல் வலையமைப்பு.  
1981  
1982 0:54:43.800,0:54:49.580  
1983 வரவிருக்கும் பாடங்களில் அந்த கணித செயல்பாடு என்ன என்பதை சரியாக விவரிப்போம்  
1984  
1985 0:54:51.690,0:54:56.820  
1986 அதைப் பயன்படுத்த, கணித செயல்பாடு என்ன என்பதை அறிவது உண்மையில் தேவையில்லை. இது ஒரு  
1987  
1988 0:54:57.460,0:54:59.460  
1989 அதாவது  
1990  
1991 0:54:59.920,0:55:06.090  
1992 சில எடைகள் மூலம் அளவுரு செயல்பாடு, அதாவது, வேறுபட்ட எடைகளை கொடுக்கும்போது  
1993  
1994 0:55:06.430,0:55:08.550  
1995 வேறுபட்ட பணிகளை செய்கிறது  
1996  
1997 0:55:09.100,0:55:11.100  
1998 அது உண்மையில்  
1999  
2000 0:55:11.140,0:55:12.190  
2001 எப்படிப்பட்ட  
2002  
2003 0:55:12.190,0:55:18.840  
2004 பணியையும் செய்ய முடியும். உலகளாவிய தோராய தேற்றம் என்ன சொல்கிறது என்றால், கணித ரீதியாக நிரூபிக்கக்கூடிய  
2005  
2006 0:55:19.300,0:55:25.679  
2007 செயல்பாட்டு வடிவம், எந்த பிரச்சனையையும், எந்த அளவிலான துல்லியத்திற்கும் தீர்க்க முடியும்  
2008  
2009 0:55:25.960,0:55:27.960  
2010 சரியான எடைகளை கண்டுபிடிக்கும் பட்சத்தில்  
2011  
2012 0:55:28.620,0:55:34.880  
2013 இது நாம் மார்வின் மின்ஸ்கி பிரச்சினையை எவ்வாறு கையாள்வது, என்று முன்னர் விவரித்ததை மீண்டும் கூறுவது போல உள்ளது.  
2014  
2015 0:55:35.800,0:55:37.000  
2016 அதனால்  
2017  
2018 0:55:37.000,0:55:40.800  
2019 நரம்பியல் வலையமைப்புகள் மிகவும் நெகிழ்வானவை, உங்களால் சரியான எடைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடிந்தால்,  
2020

2021 0:55:40.840, 0:55:44.999

2022 இது பூனை-யா அல்லது நாய்-யா உள்ளிட்ட எந்தவொரு பிரச்சினையையும் அதன்மூலம் தீர்க்க முடியும்.

2023

2024 0:55:45.910, 0:55:52.080

2025 அதாவது, உங்கள் முயற்சிகளை அதை பயிற்றுவிக்கும் பணியில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். அதாவது

2026

2027 0:55:52.869, 0:55:55.679

2028 நல்ல எடை இதுக்கீடுகள் கிடைக்கும் வழிகளைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் - சாமுவேல்ஸ் சொற்களில்படி

2029

2030 0:55:56.619, 0:55:58.619

2031 நாம் அதை எப்படி செய்வது?

2032

2033 0:55:59.320, 0:56:06.200

2034 எடைகளைப் புதுப்பிக்க முற்றிலும் பொதுவான வழியை நமக்கு தேவை

2035

2036 0:56:07.330, 0:56:13.109

2037 இது செயல்திறனின் சில அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டதாக இருக்கவேண்டும். உதாரணமாக நாய்களையும் பூனைகளையும் அடையாளம்காண்பதில் எவ்வளவு சிறந்ததாக இருக்கிறது என்பதில்.

2038

2039 0:56:13.960, 0:56:16.830

2040 அதிர்ஷ்டவசமாக, இது போன்ற ஒரு விஷயம் இருக்கிறது

2041

2042 0:56:17.650, 0:56:23.670

2043 இதன் பெயர் - தோராயமான சாய்வு இறக்கம் (SGD) . இது எவ்வாறு இயங்குகிறது என்பதை பிறகுப் பார்ப்போம்

2044

2045 0:56:23.770, 0:56:29.580

2046 அதை நாம் புதிதாக உருவாக்குவோம். ஆனால் இப்போதைக்கு நாம் இதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டியதில்லை. ஆனால் நான் இதை மட்டும் சொல்வேன்

2047

2048 0:56:30.369, 0:56:38.159

2049 எஸ்ஜிடி அல்லது நரம்பியல் வலையமைப்புகள் கணித ரீதியாக சிக்கலானவை அல்ல. அவை கிட்டத்தட்ட கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலை கொண்டதாகும்.

2050

2051 0:56:39.070, 0:56:42.629

2052 இதன் தந்திரம் என்னவென்றால், அது அதிகமாக உள்ளன, கிட்டத்தட்ட பில்லியன் கணக்கில் உள்ளன

2053

2054 0:56:42.630, 0:56:49.890

2055 நாம் உள்ளூணர்வாக புரிந்துகொள்ளக்கூடியதை விட அதிகமானது. மற்றும் அவை அசாதாரணமான சக்திவாய்ந்த காரியங்களைச் செய்ய கூடியவை. ஆனால் அவை

2056

2057 0:56:50.859, 0:56:56.069

2058 அவைகள் ஏவிகணையின் அறிவியல் போல அல்ல. அவை சிக்கலான விஷயங்கள் அல்ல, அவை எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை நாம் பார்ப்போம்

2059

2060 0:56:58.350, 0:57:01.860

2061 எனவே இதுதான் ஆர்தர் சாமுவேலின் பதிப்பு

2062

2063 0:57:02.860, 0:57:07.079

2064 இன்று, நாம் அதே சொற்களைப் பயன்படுத்தவில்லை. ஆனால் அதே கருத்தைத்தான் பயன்படுத்துகிறோம்

2065

2066 0:57:08.170, 0:57:09.310

2067 அதனால்

2068

2069 0:57:09.310, 0:57:13.259

2070 நடுவில் அமர்ந்திருக்கும் அந்த செயல்பாடை நாம்

2071

2072 0:57:13.780, 0:57:19.650

2073 கட்டமைப்பு என்று அழைக்கிறோம். மற்றும் கட்டமைப்பு என்பது எடைகளை சரிசெய்து, சில பணிகளை செய்ய பயன்படும் செயல்பாடு.

2074

2075 0:57:20.140, 0:57:25.420

2076 எனவே அது கட்டமைப்பு. அது மாதிரியின் செயல்பாட்டு வடிவம். சில நேரங்களில் மக்கள் மாதிரியை

2077

2078 0:57:25.740, 0:57:30.200

2079 கட்டமைப்பை குறிப்பிட பயன்படுத்துவார்கள், அதனால் அதிகம் குழப்பிட வேண்டாம், உண்மையில் சரியான சொல் 'கட்டமைப்பு'

2080

2081 0:57:31.090, 0:57:33.210

2082 நாம் இதை எடைகள் என்று சொல்லாமல் அளவுருக்கள் என்று அழைக்கிறோம்

2083



2084 0:57:34.090,0:57:37.680  
2085 எடைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளைக் கொண்டுள்ளன. அவை ஒரு குறிப்பிட்ட வகையான அளவுரு  
2086  
2087 0:57:39.910,0:57:47.339  
2088 மாதிரியிலிருந்து (அளவுருக்கள் கொண்ட கட்டமைப்பு) வெளிவரும் விஷயங்கள்,நாம் கணிப்புகளை அழைக்கிறோம்  
2089  
2090 0:57:48.910,0:57:52.049  
2091 கணிப்புகள் இரண்டு வகையான உள்ளீடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை  
2092  
2093 0:57:53.320,0:57:57.420  
2094 சார்பற்ற மாறிகள் - அதுதான் தரவு. பூனைகள் மற்றும் நாய்களின் படங்கள் போல  
2095  
2096 0:57:59.680,0:58:06.509  
2097 மற்றும் சார்புடைமாறிகள், சிட்டைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன, இது விஷயங்களுக்கு பெயரிடுவது போன்றது. இது ஒரு பூனை. இது ஒரு நாய். என்பதுபோல  
2098  
2099 0:58:07.750,0:58:09.750  
2100 அதுதான் நம் உள்ளீடுகள்  
2101  
2102 0:58:10.240,0:58:12.240  
2103 முடிவுகள்தான் கணிப்புகள்  
2104  
2105 0:58:12.490,0:58:15.870  
2106 செயல்திறன் அளவு என்பதை - ஆர்தர் சாமுவேல்ஸின் சொற்களில்படி -  
2107  
2108 0:58:16.870,0:58:18.820  
2109 இழப்பு என்று அழைக்கிறோம்  
2110  
2111 0:58:18.820,0:58:21.960  
2112 இழப்பு, சிட்டைகள் மற்றும் கணிப்புகளிலிருந்து கணக்கிடப்பட்டுள்ளது  
2113  
2114 0:58:22.540,0:58:26.190  
2115 பின்னர் 'அளவுருக்கள்' க்கு புதுப்பிக்கப்படுகிறது  
2116  
2117 0:58:27.670,0:58:33.239  
2118 இது நாம் பார்த்த அதே படம்தான், ஆனால் இன்று நாம் பயன்படுத்திய சொற்களை மட்டும் நிரப்புகிறோம்.  
2119  
2120 0:58:34.600,0:58:42.020  
2121 மாதிரியை உருவாக்க இந்த கட்டமைப்பில் பயன்படுத்தப்படும் அளவுருக்கள் இவை, என்று நான் கூறும்போது நீங்கள் மறந்துவிட்டால்.  
2122  
2123 0:58:42.020,0:58:44.190  
2124 நீங்கள் திரும்பிச் சென்று நான் என்ன சொன்னேன் என்று நினைவுபடுத்திக் கொள்ளலாம்  
2125  
2126 0:58:44.190,0:58:47.099  
2127 கணிப்புகள் என்ன? அளவுருக்கள் என்ன? இழப்பு என்ன? என்பதை  
2128  
2129 0:58:47.470,0:58:54.899  
2130 இழப்பு என்பது ஒரு செயல்பாடு, இது மாதிரியின் செயல்திறனை அளவிட்டு அளவுருக்களைப் புதுப்பிக்க வேண்டி செயல்படும்  
2131  
2132 0:58:57.550,0:58:59.550  
2133 அதனால்  
2134  
2135 0:59:00.280,0:59:05.240  
2136 ஆழ்ந்த கற்றல் மற்றும் இயந்திர கற்றல் ஆகியவை மந்திரம் அல்ல என்பதை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியது அவசியம்.  
2137  
2138 0:59:05.540,0:59:14.240  
2139 நீங்கள் அறிய முயற்சிக்கும் விஷயத்தின் எடுத்துக்காட்டுகளைக் காட்டும் தரவு இருந்தால்தான் மாதிரியை உருவாக்க முடியும்  
2140  
2141 0:59:14.860,0:59:20.939  
2142 அதைப் பயிற்றுவிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உள்ளீட்டில் காணப்படும் வடிவங்களில் மட்டுமே செயல்பட பயிற்றுவிக்க முடியும்  
2143  
2144 0:59:21.280,0:59:21.930  
2145 சரியா?  
2146  
2147 0:59:21.930,0:59:25.619  
2148 பூனைகள் மற்றும் நாய்களின் வரி வரைபடங்கள் நம்மிடம் இல்லை என்றால்  
2149  
2150 0:59:25.750,0:59:29.760  
2151 அளவுருக்கள் ஒருபோதும் புதுப்பிக்கப்படமாட்டாது. இதனால்

2152  
2153 0:59:30.100,0:59:40.080  
2154 (கட்டமைப்பு மற்றும் அளவுருக்கள் சேர்ந்ததுதான் மாதிரி) பூனைகள் மற்றும் நாய்களின் வரி வரைபடங்களை, மாதிரியால் சிறப்பாக கணிக்க முடியாது.

2155  
2156 0:59:40.200,0:59:44.400  
2157 உள்ளீடுகள் கிடைக்காத காரணத்தினால், எடையும் புதுப்பிக்க படவில்லை  
2158  
2159 0:59:46.240,0:59:50.700  
2160 இந்த கற்றல் அணுகுமுறை எப்போதுமே கணிப்புகளை மட்டுமே உருவாக்குகிறது என்பதையும் கவனியுங்கள்  
2161  
2162 0:59:50.960,0:59:54.040  
2163 இதைப் பற்றி என்ன செய்வது என்று அது சொல்லுவதில்லை  
2164  
2165 0:59:54.120,0:59:58.180  
2166 'பரிந்துரை அமைப்பு' போன்ற விஷயங்களைப் பற்றி நாம் சிந்திக்கும்போது அது மிகவும் முக்கியமானதாக இருக்கும்  
2167  
2168 0:59:58.220,1:00:00.500  
2169 ஒருவருக்கு எந்த பொருளை பரிந்துரைக்கிறோம் - என்பது  
2170  
2171 1:00:01.480,1:00:04.000  
2172 எனக்குத் தெரியாது. நாங்கள் அதை செய்வதில்லை  
2173  
2174 1:00:04.030,1:00:10.709  
2175 ஒரு தயாரிப்பைக் காட்டிய பிறகு யாராவது என்ன சொல்வார்கள் என்று நாம் கணிக்க முடியும், ஆனால் நாம் செயல்களை உருவாக்கவில்லை

2176  
2177 1:00:10.710,1:00:13.620  
2178 நாம் கணிப்புகளை உருவாக்குகிறோம். அது ஒரு மிக முக்கியமானது  
2179  
2180 1:00:14.350,1:00:16.350  
2181 அங்கீகரிக்கப்பட வேண்டிய ஒரு வேறுபாடு  
2182  
2183 1:00:17.140,1:00:25.109  
2184 நாய்கள் மற்றும் பூனைகளின் படங்கள் போன்ற உள்ளீட்டு தரவுகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் இருந்தால் மட்டும் போதாது. சிட்டைகள் இல்லாமல் நம்மால் எதுவும் செய்ய முடியாது

2185  
2186 1:00:26.080,1:00:29.939  
2187 எனவே பெரும்பாலும் நிறுவனங்கள் எங்களிடம் போதுமான தரவு இல்லை என்று கூறுகின்றன  
2188  
2189 1:00:30.760,1:00:34.110  
2190 பெரும்பாலான நேரங்களில், அவர்களிடம் போதுமான பெயரிடப்பட்ட தரவு இல்லை என்று கூறுவதாக அர்த்தம்  
2191  
2192 1:00:34.690,1:00:38.640  
2193 ஏனெனில் ஒரு நிறுவனம் ஆழ்ந்த கற்றலுடன் ஏதாவது செய்ய முயற்சித்தால், பெரும்பாலும்  
2194  
2195 1:00:38.640,1:00:44.160  
2196 அவர்கள் ஏற்கனவே செய்துகொண்டிருக்கும் ஒன்றை தானியக்கமாக்க அல்லது மேம்படுத்த முயற்சிக்கிறார்கள். இதன் பொருள்,  
2197  
2198 1:00:44.320,1:00:50.549  
2199 அவர்களிடம் அந்த விஷயத்தைப் பற்றிய தரவு அல்லது அந்த விஷயத்தைப் பற்றிய தரவைப் எடுக்க, ஒரு வழி இருக்கிறது, ஏனென்றால் அவர்கள் அதை ஏற்கனவேச் செய்கிறார்கள் அல்லவா?

2200  
2201 1:00:50.950,1:00:53.310  
2202 ஆனால் பெரும்பாலும் கடினமான பகுதி -  
2203  
2204 1:00:54.160,1:00:59.849  
2205 அதை பெயரிடுகிறதாகும். எனவே மருத்துவத்தில் உதாரணமாக, நீங்கள் கதிரியக்கத்திற்கான ஒரு மாதிரியை உருவாக்க முயற்சிக்கிறீர்கள் என்றால்

2206  
2207 1:01:00.310,1:01:05.759  
2208 நீங்கள் நினைக்கும் எதையும் பற்றியும் உங்களுக்கு நிச்சயமாக நிறைய மருத்துவ படங்களை கிடைக்கும்  
2209  
2210 1:01:06.580,1:01:12.390  
2211 ஆனால் அவற்றை பெயரிடுவது மிகவும் கடினமாக இருக்கலாம். வீரியம்படி அல்லது கட்டியின் படி அல்லது  
2212  
2213 1:01:12.679,1:01:19.749  
2214 மெனிங்கியோமா உள்ளதா இல்லையா என்றின்படி. ஏனெனில் இந்த வகையான சிட்டைகள் கட்டமைக்கப்பட்ட வழியில் கைப்பற்றப்பட்டதல்ல

2215  
2216 1:01:20.089,1:01:22.659  
2217 அதாவது அமெரிக்க மருத்துவ அமைப்பில் ஆட்டிப்படையில் கொண்டு  
2218  
2219 1:01:24.259,1:01:27.998  
2220 எனவே இது உங்கள் மூலோபாயத்தை பாதிக்கும் ஒரு முக்கியமான வேறுபாடாகும்  
2221  
2222 1:01:31.339,1:01:36.818  
2223 ஒரு மாதிரி என்பது, பி.டி.பி புத்தகத்திலிருந்து நாம் பார்த்தது போல. ஒரு மாதிரி என்பது  
2224  
2225 1:01:37.309,1:01:44.919  
2226 ஒரு சூழலில் இயங்குகிறது. நீங்கள் அதை விடுவித்து, பின்னர் அதோடு நீங்கள் ஏதாவது செய்கிறீர்கள்.  
2227  
2228 1:01:45.799,1:01:49.599  
2229 பி.டி.பி கட்டமைப்பின் இந்த பகுதி மிகவும் முக்கியமானது  
2230  
2231 1:01:49.599,1:01:53.649  
2232 உங்களிடம் உண்மையில் ஏதாவது செய்யும் ஒரு மாதிரி இருக்கிறது  
2233  
2234 1:01:53.650,1:01:54.160  
2235 உதாரணத்திற்கு  
2236  
2237 1:01:54.160,1:02:02.139  
2238 நீங்கள் ஒரு முன்கணிப்பு பொலிஸ் மாதிரியை உருவாக்கியுள்ளீர்கள். இது கணிக்கிறது ஆனால் செயல்களை பரிந்துரைப்பதில்லை.  
ஒரு கைது எங்கு செய்யப்படலாம் என்று அது கணிக்கிறது  
2239  
2240 1:02:02.390,1:02:05.499  
2241 இதை அமெரிக்காவில் நிறைய அதிகார வரம்புகளில் பயன்படுத்துகிறது  
2242  
2243 1:02:06.679,1:02:09.999  
2244 இது தரவுகளின் அடிப்படையில் மற்றும் பெயரிடப்பட்ட தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டது கணிக்கிறது  
2245  
2246 1:02:09.999,1:02:16.749  
2247 இந்த விஷயத்தில், இது உண்மையில் அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப் போகிறது. உதாரணமாக  
2248  
2249 1:02:20.380,1:02:31.160  
2250 தோலின் கருப்பு அல்லது வெள்ளை நிறமா என்பதைப் பொறுத்து. அமெரிக்காவில் கஞ்சா வைத்திருத்தல், கறுப்பின மக்கள்  
வெள்ளையர்களை விட ஏழு மடங்கு அதிகமாக கைது செய்யப்படுகிறார்கள்  
2251  
2252 1:02:31.160,1:02:36.960  
2253 கஞ்சா பயன்பாட்டின் உண்மையான அடிப்படை அளவு, இரண்டு மக்கள்தொகையில் ஒரே மாதிரியாக இருந்தாலும் கூட இப்படி  
செய்யப்படுகிறது  
2254  
2255 1:02:37.429,1:02:43.719  
2256 எனவே நீங்கள் பக்கச்சார்பான தரவுகளுடன் தொடங்கி, ஒரு முன்கணிப்பு பொலிஸ் மாதிரியை உருவாக்கினால். அதன் கணிப்பு -  
2257  
2258 1:02:44.479,1:02:49.928  
2259 சில சார்புடைய தரவின் அடிப்படையில் - நீங்கள் 'இங்கே' கைது செய்யக்கூடிய ஒருவரை நீங்கள் காணலாம் என்று கூறும்.  
2260  
2261 1:02:49.939,1:02:53.289  
2262 எனவே சட்ட அமலாக்க அதிகாரிகள்  
2263  
2264 1:02:54.109,1:02:57.639  
2265 அந்த கணிப்புகள் சொல்லும் பகுதிகளில் தங்கள் காவல் நடவடிக்கையில் கவனம் செலுத்த முடிவு செய்யலாம்.  
2266  
2267 1:02:58.189,1:03:01.119  
2268 இதன் விளைவாக அவர்கள் கைது செய்ய அதிக நபர்களைக் கண்டுபிடிப்பார்கள்  
2269  
2270 1:03:01.640,1:03:06.249  
2271 பின்னர் அவர்கள் மீண்டும் மாதிரியில் அதை கொடுக்கப் பயன்படுத்துவார்கள். அந்த மாதிரி இப்போது -  
2272  
2273 1:03:06.249,1:03:10.149  
2274 கறுப்பின சுற்றுப்புறங்களில் கைது செய்யப்பட வேண்டியவர்கள் இன்னும் அதிகம் இருக்கிறார்கள் - என்று கணிக்கும்  
2275  
2276 1:03:10.729,1:03:18.489  
2277 இதனால் இதுவே தொடர்கிறது. எனவே மாதிரிகளை உருவாக்கும்போது, அதன் சூழலுடன் தொடர்புகொண்டு, நேர்மறையான  
பின்னூட்ட வளையம் எனப்படும் ஒன்றை எப்படி உருவாக்குவது என்பதற்கு இது ஒரு எடுத்துக்காட்டு  
2278  
2279 1:03:19.099,1:03:24.278

2280 மாறாக, அதிகமான மாதிரி பயன்படுத்தப்படும்போது, தரவு அதிக சார்புடையதாக மாறும்.  
2281 இது மாதிரியை இன்னும் சார்புடையதாக ஆக்குகிறது  
2282  
2283 1:03:25.029, 1:03:26.089  
2284 அதனால்  
2285  
2286 1:03:26.089, 1:03:30.369  
2287 இயந்திர கற்றல் குறித்து மிகவும் கவனமாக இருக்க வேண்டிய ஒன்று என்னவென்றால்  
2288  
2289 1:03:31.060, 1:03:38.120  
2290 அந்த மாதிரி உண்மையில் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதையும் அதன் விளைவாக என்ன வகையான விஷயங்கள் நடக்கக்கூடும் என்பதையும் அறிவது.  
2291  
2292 1:03:42.380, 1:03:46.140  
2293 நான் இதை மட்டும் குறிப்பிட விரும்புகிறேன், அதாவது இது பினாமிக்கான ஒரு எடுத்துக்காட்டு  
2294  
2295 1:03:46.140, 1:03:51.580  
2296 ஏனெனில் இங்கே கைது என்பது குற்றத்திற்கான பினாமியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. நான் என்ன நினைக்கிறேன் என்றால்  
2297  
2298 1:03:52.519, 1:03:54.079  
2299 கிட்டத்தட்ட எல்லா சந்தர்ப்பங்களிலும்  
2300  
2301 1:03:54.079, 1:03:59.468  
2302 உங்களிடம் உள்ள தரவு நீங்கள் உண்மையிலேயே அக்கறை கொள்ளும் சில மதிப்புகளுக்கான பினாமி ஆகும்.மேலும்,  
2303  
2304 1:03:59.689, 1:04:04.329  
2305 பினாமிக்கும் உண்மையான மதிப்பிற்கும் இடையிலான வேறுபாடு பெரும்பாலும் குறிப்பிடத்தக்கதாக இருக்கும்  
2306  
2307 1:04:09.859, 1:04:11.859  
2308 நன்றி ரேச்சல். இது மிகவும் முக்கியமான விஷயம்  
2309  
2310 1:04:14.659, 1:04:18.609  
2311 சரி, எனவே இப்போது முடிவுக்கு வரும் நிலையில் -  
2312  
2313 1:04:20.419, 1:04:25.449  
2314 இந்த நிரலில் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பாப்போம். எனவே நாம் செயல்படுத்திய நிரல்  
2315  
2316 1:04:27.049, 1:04:28.999  
2317 அது  
2318  
2319 1:04:28.999, 1:04:33.728  
2320 அடிப்படையில். ஒன்று, இரண்டு, மூன்று, நான்கு, ஐந்து, ஆறு வரிகள் கொண்ட நிரல்.  
2321  
2322 1:04:34.549, 1:04:36.639  
2323 எனவே நிரலின் முதல் வரி  
2324  
2325 1:04:37.849, 1:04:40.688  
2326 இறக்குமதியை குறிக்கிறது. பைத்தானில்  
2327  
2328 1:04:41.569, 1:04:45.908  
2329 இறக்குமதி செய்யாமல், வெளிப்புற நூலகத்தைப் பயன்படுத்த முடியாது  
2330  
2331 1:04:46.969, 1:04:50.289  
2332 பொதுவாக, பைத்தானில், மக்கள்  
2333  
2334 1:04:50.839, 1:04:56.558  
2335 நூலகத்திலிருந்து தேவைப்படும், செயல்பாடுகள் மற்றும் வகுப்புகள் இறக்குமதி செய்வார்கள். ஆனால் பைதான்  
2336  
2337 1:04:57.409, 1:05:03.189  
2338 ஒரு நட்சத்திரத்தை அங்கு வைப்பதன் மூலம், ஒரு தொகுதியிலிருந்து எல்லாவற்றையும் இறக்குமதி செய்ய வசதியான வசதியை வழங்குகிறது.  
2339  
2340 1:05:03.890, 1:05:06.039  
2341 பெரும்பாலும் இது ஒரு மோசமான யோசனை  
2342  
2343 1:05:06.709, 1:05:14.229  
2344 ஏனெனில் இயல்புநிலையாக, பைதான் செயல்படும் முறை என்னவென்றால், நீங்கள் 'இறக்குமதி நட்சத்திரம்' என்று குறிப்பிடும்போது அது  
2345

2346 1:05:14.359,1:05:16.838  
2347 சுவாரஸ்யமான மற்றும் முக்கியமான விஷயங்களை மட்டும் இறக்குமதி செய்யமல்  
2348  
2349 1:05:17.059,1:05:20.798  
2350 அது பயன்படுத்திய அனைத்து நூலகங்களிலிருந்தும் பொருட்களை இறக்குமதி செய்கிறது  
2351  
2352 1:05:20.799,1:05:25.508  
2353 ஒன்றின்பினொன்றாக அனைத்தையும் இறக்குமதி செய்து, உங்கள் பெயர்வெளியை  
2354  
2355 1:05:25.579,1:05:27.579  
2356 பயங்கரமான வழிகள் வெடித்துவிடும் மற்றும் அனைத்து வகையான பிழைகளையும் ஏற்படுத்தும்  
2357  
2358 1:05:29.179,1:05:32.649  
2359 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' யின் வடிவமைப்பு,  
2360  
2361 1:05:33.349,1:05:38.838  
2362 REPL சூழலில் பயன்படுத்த ஏற்றாற்போன்றது. நீங்கள் இதில் மிக விரைவான முன்மாதிரிகளை செய்ய விரும்புவீர்கள்.  
2363  
2364 1:05:39.149,1:05:45.259  
2365 அந்த சிக்கலை எவ்வாறு தவிர்ப்பது என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதில் நாங்கள் நிறைய நேரம் செலவிட்டோம், இதன் மூலம் நீங்கள் பாதுகாப்பாக 'நட்சத்திரத்தை இறக்குமதி' செய்யலாம்  
2366  
2367 1:05:45.839,1:05:48.798  
2368 எனவே நீங்கள் இதைச் செய்கிறீர்களா இல்லையா என்பது முற்றிலும் உங்கள் விருப்பமே  
2369  
2370 1:05:48.899,1:05:54.499  
2371 அனால் உறுதியாக, நீங்கள் ஒரு 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' நூலகத்திலிருந்து 'நட்சத்திரத்தை இறக்குமதி' செய்தால்  
2372  
2373 1:05:54.899,1:06:00.769  
2374 இது வெளிப்படையாக, உங்களுக்கு உண்மையில் தேவையானவற்றை மட்டுமே பெறும் வழியில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.  
2375  
2376 1:06:01.229,1:06:04.729  
2377 இந்த வீடியோவில் குறிப்பிட வேண்டிய ஒரு விஷயம். இது 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ் 2' என்று அழைக்கப்படுகிறது  
2378  
2379 1:06:05.279,1:06:12.049  
2380 வெளியீட்டுக்கு முந்தைய பதிப்பைப் பயன்படுத்தி இந்த வீடியோவை நாங்கள் பதிவுசெய்கிறோம் என்பதே அதற்குக் காரணம். நீங்கள் பார்த்துக்கொண்டிருக்கும் நேரத்தில்  
2381  
2382 1:06:12.449,1:06:17.539  
2383 2 என்பது போய்விடும்.  
2384  
2385 1:06:18.509,1:06:20.509  
2386 குறிப்பிட வேண்டிய இன்னொரு விஷயம்-  
2387  
2388 1:06:20.789,1:06:28.248  
2389 நான் பேசும்போது, 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' இல் நான்கு முக்கிய முன் பயன்பாடுகள் உள்ளன. அவை - பார்வை, உரை,  
2390  
2391 1:06:29.549,1:06:33.228  
2392 அட்டவணை மற்றும் கூட்டு வடிகட்டுதல். நாம் இது அனைத்து பற்றியும், மேலும் பலவற்றையும் கற்றுக்கொள்வோம்.  
2393  
2394 1:06:34.739,1:06:41.478  
2395 ஒவ்வொன்றிற்கும், எடுத்துக்காட்டாக இங்கே 'பார்வை', நீங்கள் ஒரு வகையான மெட்டா தொகுதியான '.all' இலிருந்து இறக்குமதி செய்யலாம்  
2396  
2397 1:06:41.479,1:06:45.888  
2398 மேலும் இது உங்களுக்கு மிகவும் பொதுவான எல்லா விஷயங்களையும்  
2399  
2400 1:06:46.460,1:06:48.320  
2401 'பார்வை' பயன்பாடுகளுக்கு சார்ந்த பொருட்களை தரும்  
2402  
2403 1:06:48.400,1:06:52.900  
2404 எனவே நீங்கள் ஜூபைட்டர் குறிப்பேடுகள் போன்ற REPL அமைப்பைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள் என்றால்  
2405  
2406 1:06:53.609,1:06:59.178  
2407 திரும்பிச் சென்று அதைக் கண்டுபிடிக்க தேவைப்படாமல், உங்களுக்குத் தேவையான எல்லாவற்றையும் இங்கேயே கொடுக்கப் போகிறது  
2408  
2409 1:07:01.349,1:07:05.568  
2410 இதில் உள்ள சிக்கல்களில் என்னவென்றால், நிறைய பைதான் பயனர்கள்

2411  
2412 1:07:07.349,1:07:08.489  
2413 இல்லை  
2414  
2415 1:07:08.489,1:07:13.759  
2416 அவர்கள் 'அண்டார் டேட்டர்' போன்ற ஒன்றைப் பார்த்தால், இறக்குமதி வரியைப் பார்ப்பதன் மூலம் அது எங்கிருந்து வருகிறது என்பதை அவர்கள் கண்டுபிடித்துக்கொள்வார்கள்  
2417  
2418 1:07:13.759,1:07:18.438  
2419 எனவே நீங்கள் 'நட்சத்திரத்தை இறக்குமதி' செய்தால் நீங்கள் இனி அவ்வாறு செய்ய முடியாது, ஆனால் நல்ல செய்தி என்னவென்றால், REPL இல்  
2420  
2421 1:07:18.439,1:07:20.719  
2422 நீங்கள் அப்படி செய்ய வேண்டியதில்லை. நீங்கள் உண்மையில், வெறும்  
2423  
2424 1:07:22.649,1:07:25.699  
2425 குறியீட்டைத் தட்டச்சு செய்து, 'ஷிப்ட் என்டர்' அழுத்தினால், அது  
2426  
2427 1:07:26.369,1:07:30.709  
2428 எங்கிருந்து வந்தது என்பதை அது உங்களுக்குத் தெரிவிக்கும்.இது மிகவும் எளிதானது  
2429  
2430 1:07:33.089,1:07:35.089  
2431 எனவே இந்த விஷயத்தில், எடுத்துக்காட்டாக  
2432  
2433 1:07:35.350,1:07:41.730  
2434 உண்மையில் தரவுத்தொகுப்பை உருவாக்க. நாம் 'இமேஜுட்டலோடர்ஸ் , பிரம் \_நேம் \_பங்க்' என்றை அழைக்கிறோம்  
2435  
2436 1:07:42.550,1:07:44.550  
2437 உண்மையில், நான்  
2438  
2439 1:07:45.250,1:07:49.169  
2440 அதற்கான ஆவணங்களைப் பெற இந்த சிறப்பு 'டாக்' செயல்பாட்டை அழைக்க முடியும்  
2441  
2442 1:07:50.650,1:07:52.920  
2443 நீங்கள் பார்ப்பது போல, அது சரியாகச் சொல்வது எதுவென்றால்  
2444  
2445 1:07:53.920,1:08:01.379  
2446 செலுத்தவேண்டிய எல்லாவற்றையும், எல்லா இயல்புநிலைகளும்.மேலும் மிக முக்கியமாக, அது என்ன செய்கிறது என்பது மட்டுமல்லாமல், "டாக்ஸில் காண்பி"யை அழுத்தும்போது  
2447  
2448 1:08:02.350,1:08:04.380  
2449 இங்கு கொண்டு செல்கிறது.  
2450  
2451 1:08:05.140,1:08:07.140  
2452 இவை முழு ஆவணங்கள் ஆகும்.  
2453  
2454 1:08:07.480,1:08:09.480  
2455 இதில் ஒரு எடுத்துக்காட்டும் உள்ளது  
2456  
2457 1:08:10.600,1:08:12.600  
2458 '%பாஸ்ட்-ஏஜ்' இல் உள்ள அனைத்து  
2459  
2460 1:08:13.240,1:08:15.659  
2461 ஆவணங்களிலும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு உள்ளது. மற்றும் ஆச்சரியமான விஷயம் என்னவென்றால்  
2462  
2463 1:08:16.210,1:08:20.010  
2464 முழு ஆவணங்களும் ஜுலைபட்டர் குறிப்பேடுகளில் எழுதப்பட்டுள்ளன.  
2465  
2466 1:08:20.010,1:08:21.980  
2467 எனவே நீங்கள் உண்மையில்  
2468  
2469 1:08:21.980,1:08:24.500  
2470 இந்த ஆவணதிற்கான ஜுலைபட்டர் குறிப்பேடுகள் திறந்து  
2471  
2472 1:08:24.720,1:08:29.940  
2473 நிரலின் வரியை நீங்களே இயக்கவும், அது செயல்படுவதைக் காணவும் மற்றும் வெளியீடுகளைப் பார்க்கவும்.  
2474  
2475 1:08:32.830,1:08:36.269  
2476 ஆவணங்களில் ஒரு சில பயிற்சிகள் இருப்பதைக் காண்பீர்கள்

2477  
2478 1:08:36.310,1:08:39.899  
2479 உதாரணமாக, நீங்கள் 'பார்வை' பயிற்சியைப் பார்த்தால், அது நிறைய விஷயங்களை உள்ளடக்கும்  
2480  
2481 1:08:39.900,1:08:42.750  
2482 ஆனால் நாம் பார்க்கபோகும் விஷயங்களில் ஒன்று, இங்கு இருப்பதுபோல  
2483  
2484 1:08:43.450,1:08:46.169  
2485 அனைத்தும் அதே வகையான விஷயங்கள். நாம் உண்மையில் பாடம் ஒன்றை பார்க்கிறோம்  
2486  
2487 1:08:47.230,1:08:54.330  
2488 எனவே 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' இல் நிறைய ஆவணங்கள் உள்ளன மற்றும் அதைப் பயன்படுத்திக் கொள்வது நல்ல யோசனையாகும், அது முழுமையாக தேடக்கூடியது  
2489  
2490 1:08:55.090,1:09:02.999  
2491 நான் குறிப்பிட்டுள்ளபடி, மிக முக்கியமாக, இந்த ஆவணங்கள் பக்கங்களில் ஒவ்வொன்றும் ஒரு முழுமையான ஊடாடும் ஜூபைட்டர் குறிப்பேடுகள் ஆகும்.  
2492  
2493 1:09:05.350,1:09:08.010  
2494 எனவே இந்த நிரலை உற்று பார்க்கும்போது  
2495  
2496 1:09:09.910,1:09:17.220  
2497 இறக்குமதியின் முதல் வரி ஒரு தரவுத்தொகுப்பைப் பதிவிறக்கும் 'அண்டார்\_டேட்டா' ஐப் பயன்படுத்தும் ஒன்று  
2498  
2499 1:09:18.160,1:09:23.879  
2500 அதைத் திறந்து உங்கள் கணினியில் வைக்கும். இது ஏற்கனவே பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டால் அதை மீண்டும் பதிவிறக்காது. இது ஏற்கனவே திறக்கப்பட்டு இருந்தால்  
2501  
2502 1:09:23.880,1:09:27.900  
2503 அது மீண்டும் திறக்கப்படாது. 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' யில் ஏற்கனவே  
2504  
2505 1:09:28.600,1:09:33.780  
2506 பல பயனுள்ள தரவுத்தொகுப்புகளுக்கான முன் வரையறுக்கப்பட்ட அணுகல் உள்ளது. இந்த செல்லப்பிராணிகளின் தரவுத்தொகுப்பு போன்றவை.  
2507  
2508 1:09:35.380,1:09:39.420  
2509 தரவுத்தொகுப்புகள் ஆழ்ந்த கற்றலின் மிக முக்கியமான பகுதியாகும்  
2510  
2511 1:09:40.270,1:09:43.080  
2512 நாம் அவற்றில் நிறையவற்றைப் பார்ப்போம்,  
2513  
2514 1:09:43.750,1:09:50.420  
2515 இந்த மாதிரிகளை உருவாக்க நாம் பயன்படுத்தக்கூடிய தரவை சேகரிக்க மாதங்கள் அல்லது வருடங்கள் செலவழிக்கும் ஏராளமான ஹீரோக்களால் இவை உருவாக்கப்படுகின்றன  
2516  
2517 1:09:53.490,1:09:56.389  
2518 அடுத்த கட்டமாக, 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' க்கு சொல்லவேண்டியது  
2519  
2520 1:09:57.210,1:10:03.739  
2521 இந்த தரவு என்ன என்பது. நாங்கள் அதைப் பற்றி நிறைய கற்றுக்கொள்வோம். ஆனால் இந்த விஷயத்தில், அதில் படங்கள் உள்ளன என்று சொல்கிறோம்  
2522  
2523 1:10:05.040,1:10:09.650  
2524 இந்த பாதையின் இருப்பிடத்தில் கிடைக்கும் படங்கள் இதில் உள்ளன. எனவே 'அண்டார்\_டேட்டா' பாதையைத் தருகிறது.  
2525  
2526 1:10:10.950,1:10:12.600  
2527 அதாவது  
2528  
2529 1:10:12.600,1:10:15.829  
2530 அது எங்கே திறக்கப்பட்டு உள்ளது என்ற விவரங்களும். அல்லது அது ஏற்கனவே திறக்கப்பட்டு விட்டால்  
2531  
2532 1:10:15.830,1:10:22.580  
2533 இதற்கு முன்னர் எங்கே திறக்கப்பட்டது என்று இது நமக்கு சொல்கிறது. நாம் அதற்கு - அந்த பாதையில் உண்மையில் என்ன படங்கள் உள்ளன? போன்ற சில விஷயங்கள் சொல்லவேண்டும்.  
2534  
2535 1:10:24.360,1:10:27.920  
2536 மிகவும் சுவாரஸ்யமான ஒன்று 'லேபிள்\_ பங்கேடின் '. நாம் எப்படி சொல்வது  
2537  
2538 1:10:28.560,1:10:30.300

2539 - ஒவ்வொரு  
2540  
2541 1:10:30.300,1:10:32.570  
2542 கோப்பிலும் பூனை உள்ளதா அல்லது நாய் உள்ளதா என்று ?  
2543  
2544 1:10:33.240,1:10:38.479  
2545 அசல் தரவுத்தொகுப்பிற்கான 'ரீட்மே'வை நீங்கள் படித்தால், அது சற்று நகைச்சுவையான விஷயத்தைப் பயன்படுத்துகிறது, அதாவது அவர்கள் சொல்கிறார்கள் -  
2546  
2547 1:10:39.150,1:10:45.889  
2548 கோப்பு பெயரின் முதல் எழுத்து பெரிய எழுத்தாக இருந்தால் அது பூனை. இப்படித்தான் அவர்கள் முடிவு செய்தனர்.  
2549  
2550 1:10:45.960,1:10:50.059  
2551 எனவே இங்கே 'ஐஸ்\_காட்' என்று அழைக்கப்படும் ஒரு சிறிய செயல்பாட்டை உருவாக்கியுள்ளோம்  
2552  
2553 1:10:50.060,1:10:54.769  
2554 முதல் எழுத்துக்கள் ஒரு பெரிய எழுத்தா இல்லையா என்பதை இது நமக்குத் தெரிவிக்கும். நாம் ஃபாஸ்ட்-ஏஜ் க்கு - இதை வைத்துதான் பூனை என்று கண்டறியவேண்டும் - என்று சொல்கிறோம்  
2555  
2556 1:10:58.230,1:11:00.230  
2557 இந்த இரண்டிற்கும் ஒரு கணத்தில் திரும்பி வருவோம்  
2558  
2559 1:11:00.810,1:11:03.289  
2560 அடுத்ததாக, இப்போது தரவு என்னவென்று சொல்லியுள்ளோம்  
2561  
2562 1:11:04.170,1:11:07.639  
2563 நாம் 'லேர்னர்' என்று அழைக்கப்படும் ஒன்றை உருவாக்க வேண்டும். 'லேர்னர்' என்பது  
2564  
2565 1:11:07.770,1:11:12.260  
2566 கற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஒரு பொருள். அது பயிற்றுவிக்கிறது. எனவே எந்த தரவைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதை நீங்கள் சொல்ல வேண்டும்  
2567  
2568 1:11:12.840,1:11:15.079  
2569 அடுத்ததாக எந்த கட்டமைப்பை பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதை நீங்கள் சொல்ல வேண்டும்  
2570  
2571 1:11:17.670,1:11:24.049  
2572 நிச்சயமாக இதைப் பற்றி நான் நிறைய பேசுவேன், ஆனால் அடிப்படையில், நிறைய 'முன் வரையறுக்கப்பட்ட நரம்பியல் பிணைய கட்டமைப்புகள்' உள்ளன  
2573  
2574 1:11:24.690,1:11:31.909  
2575 அதில் சில நன்மை தீமைகள் உள்ளன. கணினி பார்வைக்கு 'ரெஸ்நெட்' என்று அழைக்கப்படும் கட்டமைப்பு, ஒரு சிறந்த தொடக்க புள்ளியாகும்.  
2576  
2577 1:11:31.910,1:11:36.559  
2578 நாம் அதன் ஒரு சிறிய மாறுபாட்டைப் பயன்படுத்தப் போகிறோம். எனவே இவை அனைத்தும்  
2579  
2580 1:11:37.170,1:11:39.170  
2581 உங்களுக்காக முன் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.  
2582  
2583 1:11:39.450,1:11:44.150  
2584 பயிற்சியின் போது நீங்கள் அச்சிட விரும்பும் விஷயங்களை 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்'க்கு சொல்லலாம். இந்த விஷயத்தில்  
2585  
2586 1:11:44.150,1:11:46.639  
2587 இதை பயிற்றுவிக்கும்போது வரும் பிழையை, தயவுசெய்து எங்களுக்கு சொல்லுங்கள் என்று கட்டளையிடுகிறோம்  
2588  
2589 1:11:47.280,1:11:54.559  
2590 'ஃபைன்-டியூன்' என்று அழைக்கப்படும் இந்த மிக முக்கியமான முறையை நாங்கள் அழைப்போம், இதுதான் உண்மையில் பயிற்றுவிக்கச் செய்கிறது. அடுத்த பாடத்தில் இதைப் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.  
2591  
2592 1:11:56.460,1:11:58.670  
2593 'வேலிட்\_பேர்சன்ட்' மிக முக்கியமான ஒன்றை செய்கிறது.  
2594  
2595 1:12:00.199,1:12:02.199  
2596 இந்த விஷயத்தில், இது  
2597  
2598 1:12:02.730,1:12:05.449  
2599 தரவில் 20% எடுக்கும், அதாவது 0.2 விகிதம் மற்றும்  
2600  
2601 1:12:06.600,1:12:08.600



2602 இதை மாதிரியைப் பயிற்றுவிக்கப் பயன்படுத்துவதில்லை

2603

2604 1:12:09.300,1:12:14.690

2605 அதற்கு பதிலாக, மாதிரியின் பிழை விகிதத்தை உங்களுக்குச் சொல்வதற்கு அதைப் பயன்படுத்துகிறது. எனவே எப்போதும் 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ'யில் இந்த

2606

2607 1:12:15.210,1:12:22.969

2608 பிழை வீதம் எனப்படும் அளவீடு எப்போதுமே பயிற்சியளிக்கப்படாத தரவின் ஒரு பகுதியிலேயே கணக்கிடப்படும்.

2609

2610 1:12:22.969,1:12:27.620

2611 இங்குள்ள யோசனை, எதிர்கால பாடங்களில் இதைப் பற்றி அதிகம் பேசுவோம்

2612

2613 1:12:27.840,1:12:32.260

2614 இங்குள்ள அடிப்படை யோசனை என்னவென்றால், நாம் 'அதிகப்படியான பொருத்த' போவதில்லை என்பதை உறுதிசெய்வதேயாகும். விரிவாக விளக்குகிறேன் -

2615

2616 1:12:33.000,1:12:34.530

2617 'அதிகப்படியான பொருத்துதல்' இப்படித்தான் இருக்கும்

2618

2619 1:12:34.530,1:12:41.330

2620 இந்த எல்லா புள்ளிகளுக்கும் பொருந்தக்கூடிய ஒரு செயல்பாட்டை உருவாக்க முயற்சிக்கிறீர்கள் என்று எடுத்துக்கொள்ளலாம். ஒரு நல்ல செயல்பாடு இது போல இருக்கும்,

2621

2622 1:12:41.880,1:12:43.530

2623 சரியா?

2624

2625 1:12:43.530,1:12:47.989

2626 ஆனால் இந்த செயல்பாட்டுடன் நீங்கள் அதை மிகவும் துல்லியமாக பொருத்த முடியும்.

2627

2628 1:12:47.989,1:12:51.289

2629 பாருங்கள், இது எல்லா புள்ளிகளுக்கும் மிக நெருக்கமாக செல்கிறது, ஆனால் அது நன்றாக இருக்கிறது.

2630

2631 1:12:51.290,1:12:57.949

2632 எனவே இது வெளிப்படையாக ஒரு சிறந்த செயல்பாடு. ஆனால், நீங்கள் வெளியே வந்தவுடன், புள்ளிகள் இருக்கும் இடத்தில், குறிப்பாக நீங்கள் விளிம்புகளுக்குச் சென்றால்,

2633

2634 1:12:59.130,1:13:03.109

2635 அதில் வெளிப்படையாக எந்த அர்த்தமும் இல்லை. எனவே இதைதான் நாம்

2636

2637 1:13:03.750,1:13:04.949

2638 'அதிகப்படியான பொருத்துதல்'

2639

2640 1:13:04.949,1:13:05.969

2641 செயல்பாடு - என அழைக்கிறோம்

2642

2643 1:13:05.969,1:13:11.388

2644 'அதிகப்படியான பொருத்துதல்' எல்லா வகையான காரணங்களுக்காகவும் நிகழ்கிறது. உதாரணமாக, நாம் ஒரு மிகப் பெரிய மாதிரியைப் பயன்படுத்தினால் / போதுமான தரவைப் பயன்படுத்தவில்லை என்றால், இது நடக்கும்.

2645

2646 1:13:11.550,1:13:14.900

2647 நாங்கள் அதைப் பற்றி சரியாகப் பேசுவோம்

2648

2649 1:13:16.500,1:13:24.049

2650 ஆழ்ந்த கற்றலின் கைவினை என்பது சரியான பொருத்தம் கொண்ட ஒரு மாதிரியை உருவாக்குவதாகும். மற்றும்

2651

2652 1:13:24.050,1:13:30.529

2653 ஒரு மாதிரிக்கு சரியான பொருத்தம் இருக்கிறதா என்பதை அறிய ஒரே வழி, அதைப் பயிற்றுவிக்கப் பயன்படுத்தப்படாத தரவுகளில் அது சிறப்பாக செயல்படுகிறதா என்பதைப் பார்ப்பதே ஆகும்.

2654

2655 1:13:31.350,1:13:36.979

2656 எனவே எப்போதும் 'சரிபார்ப்பு தொகுப்பு' எனப்படும் ஒன்றை உருவாக்க சில தரவை ஒதுக்கி வைக்கிறோம்

2657

2658 1:13:37.139,1:13:41.659

2659 'சரிபார்ப்பு தொகுப்பு' என்பது ஒரு மாதிரியைப் பயிற்றுவிக்கும் போது நாம் தொடாத தரவு.

2660

2661 1:13:41.880,1:13:47.800

2662 மாதிரிகள் உண்மையில் 'வேலை செய்கிறதா இல்லையா' என்பதைக் கண்டுபிடிக்க மட்டுமே இதைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

2663

2664 1:13:50.639,1:13:53.269

2665 சில்வன் புத்தகத்தில் குறிப்பிட்ட ஒரு விஷயம்,  
2666  
2667 1:13:54.150,1:14:01.400  
2668 'ஃபாஸ்ட்-ஏஐ' படிப்பது பற்றிய ஒரு சுவாரஸ்யமான விஷயம் என்னவென்றால், நீங்கள் நிறைய -  
2669  
2670 1:14:02.909,1:14:08.598  
2671 சுவாரஸ்யமான நிரலாக்க நடைமுறைகளைக் கற்றுக்கொள்வீர்கள். நான் சிறுவனாக இருந்ததிலிருந்து சுமார் 40 ஆண்டுகளாக நிரலாக்கத்தில் இருந்தேன்  
2672  
2673 1:14:10.620,1:14:17.960  
2674 சில்வியன் மற்றும் நான் இருவரும், பைத்தான் எங்களுக்கு நிறைய வேலை செய்ய, மிகவும் கடினமாக உழைக்கிறோம்.  
2675  
2676 1:14:17.960,1:14:25.690  
2677 நம்மை மிகவும் ஆற்றல்வாய்ந்தவர்களாக மாற்ற, நிரலாக்க நடைமுறைகளைப் பயன்படுத்தி இருக்கிறோம். பல ஆண்டுகளுக்குப் பிறகும் நம் நிரலிற்குத் திரும்பினாலும், அதை புரிந்துகொள்ளுமாறு எழுதியுள்ளோம்.  
2678  
2679 1:14:26.150,1:14:28.150  
2680 அதனால் நீங்கள்  
2681  
2682 1:14:29.990,1:14:31.030  
2683 எங்கள் நிரலில் என்ன பார்ப்பீர்கள் என்றால்  
2684  
2685 1:14:31.030,1:14:34.210  
2686 நீங்கள் முன்பு பார்த்திராத விஷயங்களை நாங்கள் அடிக்கடி செய்திருப்போம்.  
2687  
2688 1:14:34.540,1:14:43.700  
2689 முந்தைய படிப்புகளில் தேர்ச்சி பெற்ற நிறைய மாணவர்கள், பைத்தான் நிரலாக்க மற்றும் மென்பொருள் சோதனை பற்றி, பாடத்திட்டத்திலிருந்து நிறைய கற்றுக்கொண்டதாகக் கூறுகிறார்கள்.  
2690  
2691 1:14:45.110,1:14:45.820  
2692 அதனால்  
2693  
2694 1:14:45.820,1:14:52.800  
2695 நீங்கள் புதிதாக ஒன்றைக் காணும்போது, அதை கவனமாகப் பாருங்கள்.  
2696 ஏதாவது 'அவ்வாறு ஏன் செய்யப்பட்டது' என்பது பற்றி நீங்கள் ஆர்வமாக இருந்தால், மன்றங்களில் கேட்க தயங்காதீர்கள்  
2697  
2698 1:14:52.940,1:14:54.860  
2699 குறிப்பிட வேண்டிய ஒரு விஷயம்-  
2700  
2701 1:14:54.860,1:15:01.179  
2702 'இறக்குமதி நட்சத்திரம்' என்பது பைத்தான் புரோகிராமர்கள் செய்யாத ஒன்று என்று நான் குறிப்பிட்டது போல. ஏனெனில் பெரும்பாலான நூலகங்கள்  
2703  
2704 1:15:02.270,1:15:04.270  
2705 அதைச் சரியாகச் செய்வதை ஆதரிக்கவில்லை  
2706  
2707 1:15:05.450,1:15:10.750  
2708 அது போன்ற நிறைய விஷயங்களை நாங்கள் செய்கிறோம். பைத்தான் நிரலாக்கத்திற்கான ஒரு பாரம்பரிய அணுகுமுறையை பின்பற்றாத பல விஷயங்களை நாங்கள் செய்கிறோம்.  
2709  
2710 1:15:12.290,1:15:15.639  
2711 ஏனென்றால் நான் பல ஆண்டுகளாக பல மொழிகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளேன்.  
2712  
2713 1:15:16.490,1:15:18.490  
2714 நான் செய்யும் நிரல்  
2715  
2716 1:15:18.950,1:15:24.550  
2717 'பைத்தான்' னின் வகையில் இருக்காது. ஆனால் இது பல மொழிகளிலிருந்தும் அவற்றின் குறிப்புகளிலிருந்தும் யோசனைகளை உள்ளடக்கிய ஒன்றாகும்.  
2718  
2719 1:15:25.460,1:15:27.110  
2720 மற்றும்  
2721  
2722 1:15:27.110,1:15:32.199  
2723 பைத்தான் நிரலாக்கத்திற்கான எங்கள் அணுகுமுறை தரவு அறிவியலுக்கு எது சிறப்பாக செயல்படுகிறது என்பதை அடிப்படையாகக் கொண்டு பெரிதும் தனிப்பயனாக்கப்பட்டுள்ளது  
2724  
2725 1:15:33.470,1:15:37.270  
2726 அதாவது 'ஃபாஸ்ட்-ஏஐ' இல் நீங்கள் காணும் நிரல்

2727  
2728 1:15:38.240,1:15:45.040  
2729 உங்கள் பணியிடத்தில் பைத்தானுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பாணி வழிகாட்டிகள் மற்றும் சாதாரண அணுகுமுறைகளுடன் இது பொருந்தாது

2730  
2731 1:15:45.520,1:15:53.180  
2732 எனவே உங்கள் நிறுவனத்தின் நிரலாக்க நடைமுறைகளுடன் நீங்கள் பொருந்துகிறீர்கள் என்பதை உறுதிப்படுத்த வேண்டும்.  
2733

2734 1:15:53.180,1:15:54.000  
2735 நம்முடையதைப்  
2736

2737 1:15:54.410,1:15:55.910  
2738 பின்பற்றுவதை விட.  
2739

2740 1:15:55.910,1:15:59.920  
2741 உங்கள் சொந்த பொழுதுபோக்கில், நீங்கள் இந்த முறைகளைப் பின்பற்றி,  
2742

2743 1:16:00.260,1:16:06.250  
2744 இது சுவாரஸ்யமானதா, உபயோகமானதா என்று பாருங்கள். அல்லது நீங்கள் ஒரு மேலாளராக இருந்தால், ஆர்வமிருந்தால் உங்கள் நிறுவனத்தில் பரிசோதனைக்கு பயன்படுத்துங்கள்.

2745  
2746 1:16:10.960,1:16:14.129  
2747 சரி, இதை முடிக்க, நான் உங்களுக்கு மிகவும் சுவாரஸ்யமான ஒன்றைக் காட்டப் போகிறேன்  
2748

2749 1:16:15.519,1:16:17.519  
2750 அதாவது, இந்த  
2751

2752 1:16:18.789,1:16:21.179  
2753 நிரலை பாருங்கள் 'அண்டார்\_டேட்டா'  
2754

2755 1:16:22.329,1:16:25.768  
2756 இமேஜ் டேட்டலோடர்ஸ், ஃபரம்\_நேம்\_ஃபங்க், லர்நர், பைன்-டியூன்  
2757

2758 1:16:26.829,1:16:32.579  
2759 அண்டார்\_டேட்டா, செக்மென்ட் டேஷன் டேட்டலோடர்ஸ், ஃபரம்\_நேம்\_ஃபங்க், லர்நர், பைன்-டியூன்  
2760

2761 1:16:33.219,1:16:39.100  
2762 கிட்டத்தட்ட அதே நிரல். இது முற்றிலும் வேறுபட்ட ஒன்றைச் செய்யும் ஒரு மாதிரியை உருவாக்கியுள்ளது  
2763

2764 1:16:39.190,1:16:46.019  
2765 இது படங்களை எடுத்துள்ளது. இது இடதுபுறத்தில் உள்ளது. இது பெயரிடப்பட்ட தரவு. இதில் படங்கள் உள்ளன  
2766

2767 1:16:46.539,1:16:49.079  
2768 வண்ணக் குறியீடுகளின் அடிப்படையில் - இது கார்  
2769

2770 1:16:49.179,1:16:53.219  
2771 இது மரம், இது கட்டிடம், இது வானம், இது சாலைகோடு குறி, இது சாலை என்று வேறுபடுத்தியுள்ளது  
2772

2773 1:16:53.530,1:16:59.099  
2774 வலதுபுறத்தில் நம் மாதிரி உள்ளது. நம் மாதிரி ஒவ்வொரு பிக்சலுக்கும் என்னாவென்று வெற்றிகரமாக கண்டுபிடித்துள்ளது  
2775

2776 1:16:59.100,1:17:06.460  
2777 அது கார்-ஆ, சாலைகோடு குறியா, அல்லது சாலையா என்று. இது 20 வினாடிகளுக்குள் மட்டுமே செய்யப்படுகிறது.  
2778

2779 1:17:06.460,1:17:08.280  
2780 சரியா? இது மிகச் சிறிய விரைவான மாதிரி  
2781

2782 1:17:08.280,1:17:15.179  
2783 இது சில தவறுகளைச் செய்துள்ளது. இந்த சாலைகோடு குறிகளும் காணவில்லை, இந்த கார்களை வீடுகள் என்று எண்ணுகிறது.  
2784

2785 1:17:15.219,1:17:19.948  
2786 நீங்கள் இதை சில நிமிடங்கள் பயிற்றுவித்தால், அது கிட்டத்தட்ட சரியாக இருப்பதாக நீங்கள் பார்க்கலாம் .  
2787

2788 1:17:22.329,1:17:27.959  
2789 ஆனால் அடிப்படை யோசனையை நீங்கள் காணலாம், கிட்டத்தட்ட அதே நிரலைக் கொண்டு மிக விரைவாக  
2790

2791 1:17:28.479,1:17:34.379  
2792 பூனைகள் - நாய்கள் என வகைப்படுத்தாமல், 'பிரிவு' என்று அழைக்கப்படுவதை உருவாக்குகிறது. இது ஒரு படத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு பிக்சலும் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிக்கும்.

2793  
2794 1:17:35.380,1:17:41.639  
2795 பாருங்கள், இங்கே அதே விஷயம். ஃபரம் இம்போர்ட் ஸ்டார், டெக்ஸ்ட் டேடலோடர்ஸ், ஃபரம்\_ஃபோல்டர், லர்நர், பைன்-டியூன்  
2796  
2797 1:17:42.280,1:17:44.280  
2798 அதே அடிப்படை நிரல்  
2799  
2800 1:17:44.539,1:17:47.359  
2801 இது இப்போது நாம் ஒரு வாக்கியத்தை கொடுக்கக்கூடிய ஒன்று  
2802  
2803 1:17:47.699,1:17:51.618  
2804 இதனால், ஒரு நேர்மறையான அல்லது எதிர்மறையான உணர்வை வெளிப்படுத்துகிறதா என்பதைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.  
2805  
2806 1:17:52.110,1:17:56.059  
2807 இது உண்மையில் அந்த பணியில் 93 சதவீத துல்லியத்தை அளிக்கிறது  
2808  
2809 1:17:56.599,1:17:57.719  
2810 வெறும்  
2811  
2812 1:17:57.719,1:17:59.719  
2813 15 நிமிடங்களில்  
2814  
2815 1:18:00.119,1:18:03.499  
2816 IMDB தரவுத்தொகுப்பில் இதில் ஆயிரக்கணக்கான  
2817  
2818 1:18:03.900,1:18:11.690  
2819 இது முழு நீள திரைப்பட மதிப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. 1,000 முதல் 3,000 சொற்கள் கொண்ட திரைப்பட மதிப்புகள். அதே மூன்று வரிகளை பயன்படுத்தி நமக்கு இங்கே கிடைத்துள்ள எண்ணிக்கை,  
2820  
2821 1:18:12.150,1:18:18.289  
2822 மிகவும் பிரபலமான கல்வியாளர்கள் தரவுத்தொகுப்பில் இந்த பணிக்கு உலகில் மிகச் சிறந்ததாக இருந்திருக்கும்  
2823  
2824 1:18:19.260,1:18:25.219  
2825 2015 இல் என்று நினைக்கிறேன். நம் உலாவியில், உலகத்தரம் வாய்ந்த மாதிரிகளை உருவாக்குகிறோம்  
2826  
2827 1:18:26.219,1:18:28.219  
2828 - அதே அடிப்படை நிரலை பயன்படுத்தி.  
2829  
2830 1:18:31.199,1:18:39.018  
2831 இங்கே மீண்டும் அதே அடிப்படை படிகள் உள்ளன. ஃபரம் இம்போர்ட் ஸ்டார், டாபுலர் டேடலோடர்ஸ், ஃபரம்\_சிஎஸ்வி, லர்நர், ஃபிட்  
2832  
2833 1:18:39.900,1:18:43.789  
2834 இப்போது கணிக்கும் ஒரு மாதிரியை உருவாக்குகிறது, அது  
2835  
2836 1:18:44.880,1:18:52.500  
2837 இந்த நெடுவரிசைகளுடன், CSV அட்டவணையை அடிப்படையாகக் கொண்டது, சம்பளத்தை கணிக்கிறது.  
2838  
2839 1:18:52.500,1:18:53.660  
2840 இது அட்டவணை தரவு.  
2841  
2842 1:18:56.099,1:19:02.659  
2843 இங்கே மீண்டும் அதே அடிப்படை படிகள். ஃபரம் இம்போர்ட் ஸ்டார், அண்டார்\_டேட்டா, கொல்லாப் டேடலோடர்ஸ், ஃபரம்\_சிஎஸ்வி, லர்நர், லர்ந, பைன்-டியூன்  
2844  
2845 1:19:03.659,1:19:05.659  
2846 இது இப்போது எதை உருவாக்குகிறது என்றால்  
2847  
2848 1:19:05.940,1:19:11.149  
2849 ஒரு பயனர் மற்றும் ஒரு திரைப்படத்தின் ஒவ்வொரு சேர்க்கைக்கும், அந்த பயனர் ஒரு திரைப்படத்திற்கு என்ன மதிப்பீட்டைக்  
2850  
2851 1:19:11.880,1:19:18.349  
2852 கொடுப்பார் என்பதை, கடந்த காலத்தில் அவர் பார்த்த மற்றும் விரும்பிய பிற திரைப்படங்களின் அடிப்படையில் இது கணிக்கிறது  
2853  
2854 1:19:18.630,1:19:22.039  
2855 இது கூட்டு வடிகட்டுதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் பரிந்துரை அமைப்புகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.  
2856  
2857 1:19:22.739,1:19:28.339  
2858 எனவே 'ஃபாஸ்ட்-ஏஜ்' யில் நான்கு பயன்பாடுகளில் ஒவ்வொன்றின் சில எடுத்துக்காட்டுகளை இங்கே பார்த்தீர்கள்  
2859

2860 1:19:29.400,1:19:34.099  
2861 இந்த பாடநெறி முழுவதும் அதே அடிப்படை நிரல், அதே அடிப்படை  
2862  
2863 1:19:34.769,1:19:36.859  
2864 கணித மற்றும் மென்பொருள் பொறியியல் கருத்துக்கள்  
2865  
2866 1:19:37.590,1:19:43.099  
2867 ஒரே அடிப்படை அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு விஷயங்களைச் செய்ய நமக்கு அனுமதிக்கிறது.  
2868  
2869 1:19:43.590,1:19:48.380  
2870 இதற்கு ஆர்தர் சாமுவேல் தான் காரணம். அதாவது இந்த அடிப்படையான  
2871  
2872 1:19:49.650,1:19:51.650  
2873 விளக்கத்தின் காரணத்தால் -  
2874  
2875 1:19:52.019,1:20:04.900  
2876 நீங்கள் மாதிரியை அளவுருவாக்க முடியும் மட்டுமே மற்றும் இழப்பு செயல்பாட்டை மேம்படுத்த எடைகளுக்கு ஒரு புதுப்பிப்பு  
நடைமுறையைப் பயன்படுத்தலாம் என்றால் நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள் என்பதேயாகும்.  
2877  
2878 1:20:04.960,1:20:12.149  
2879 இந்த விஷயத்தில் நாம் நரம்பியல் வலையமைப்புக்களைப் பயன்படுத்தலாம், அவை முற்றிலும் நெகிழ்வான செயல்பாடுகளாகும்  
2880  
2881 1:20:14.289,1:20:16.289  
2882 அதனால்  
2883  
2884 1:20:16.599,1:20:17.969  
2885 இந்த முதல் பாடத்திற்கு அவ்வளவுதான்  
2886  
2887 1:20:17.969,1:20:25.259  
2888 மற்ற பாடங்களை விட இது கொஞ்சம் குறைவு, அதற்கான காரணம் நான் ஆரம்பத்தில் குறிப்பிட்டது போலவே நாம்  
2889  
2890 1:20:25.449,1:20:31.649  
2891 நாங்கள் இங்கே (மேற்கத்திய நாடுகளில்) ஒரு உலகளாவிய தொற்றுநோயின் தொடக்கத்தில் இருக்கிறோம். மற்ற நாடுகளில்,  
அவர்கள் அதற்கு மேலும் அதிகமாக உள்ளனர்.  
2892  
2893 1:20:32.260,1:20:37.199  
2894 பாடத்திட்டத்தின் தொடக்கத்தில் நாங்கள் அதைப் பற்றி பேச சிறிது நேரம் செலவிட்டோம், அந்த வீடியோவை வேறு இடத்தில்  
காணலாம்.  
2895  
2896 1:20:39.010,1:20:44.340  
2897 எனவே எதிர்கால பாடங்களில் ஆழ்ந்த கற்றலுக்கு அதிக நேரம் இருக்கும்.  
2898  
2899 1:20:46.269,1:20:50.579  
2900 அடுத்த வாரத்தில் நீங்கள், அதாவது அடுத்த  
2901  
2902 1:20:51.099,1:20:53.079  
2903 பாடத்தில் நீங்கள் பணியாற்றுவதற்கு முன் செய்யவேண்டியது -  
2904  
2905 1:20:53.079,1:20:59.248  
2906 GPU வழங்களை உங்களால் உருவாக்க முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள், அது முடிந்ததும் வழங்களை மூடுங்கள்.  
மேலும் நீங்கள் இங்கே  
2907  
2908 1:20:59.249,1:21:00.760  
2909 அனைத்து  
2910  
2911 1:21:00.760,1:21:06.900  
2912 குறியீட்டையும் இயக்கமுடிகிறதா என்று பாருங்கள். நீங்கள் செல்லும் வழியில் இது பைத்தானை நீங்கள் அடையாளம் காணும்  
வகையில் பயன்படுத்துகிறதா என்று பாருங்கள்  
2913  
2914 1:21:07.929,1:21:10.919  
2915 ஆவணங்களைப் பயன்படுத்தவும், அந்த 'டாக்' செயல்பாட்டைப் பயன்படுத்தவும்  
2916  
2917 1:21:13.329,1:21:18.299  
2918 '%பாஸ்ட்-ஏஜ்' ஆவணங்களைத் தேடுங்கள். அது என்ன செய்கிறது என்று பாருங்கள். நீங்கள் உண்மையில் '%பாஸ்ட்-ஏஜ்'  
2919  
2920 1:21:19.570,1:21:23.070  
2921 ஆவணப்படுத்தல் குறிப்பேடுகளை எடுத்து அவற்றை இயக்க முடியுமா என்று பாருங்கள். வசதியாக இருக்க முயற்சி செய்யுங்கள்  
2922  
2923 1:21:23.739,1:21:25.739

2924 இதன் மூலம் சுற்றியுள்ள வழியை அறிந்து கொள்ளுங்கள்  
2925  
2926 1:21:26.170, 1:21:32.639  
2927 இந்த மேல்-கீழ் கற்றலைக் கற்றுக்கொள்வதற்கான இந்த பாணியுடன் செய்ய வேண்டிய மிக முக்கியமான விஷயம், சோதனைகளை இயக்க செய்வதேயாகும். அதாவது  
2928  
2929 1:21:32.639, 1:21:38.788  
2930 நிரலை இயக்கும் திறன் உங்களுக்கு இருக்க வேண்டும். எனது பரிந்துரை - நிரலை இயக்கும் வரை எங்கும் செல்ல வேண்டாம்  
2931  
2932 1:21:40.210, 1:21:42.210  
2933 புத்தகத்தின் அத்தியாயத்தைப் படியுங்கள்  
2934  
2935 1:21:42.999, 1:21:44.710  
2936 பின்னர்  
2937  
2938 1:21:44.710, 1:21:46.859  
2939 கேள்வித்தாள் முழுவதையும் படியுங்கள்  
2940  
2941 1:21:47.440, 1:21:48.999  
2942 நாம் இன்னும் சில வேலைகளை செய்யவேண்டும்  
2943  
2944 1:21:48.999, 1:21:54.839  
2945 சரிபார்ப்பு, சோதனை தொகுப்புகள் மற்றும் பரிமாற்ற கற்றல் பற்றி இன்னும் சில வேலைகளை செய்யவேண்டும். எனவே இப்போது நீங்கள் அனைத்தையும் செய்ய முடியாது.  
2946  
2947 1:21:55.119, 1:21:57.119  
2948 ஆனால் உங்களால் முடிந்த அனைத்து பகுதிகளையும் செய்ய முயற்சிக்கவும்,  
2949  
2950 1:21:57.730, 1:22:00.299  
2951 இதுவரை நாம் பார்த்தவற்றின் அடிப்படையில்,  
2952  
2953 1:22:01.900, 1:22:05.909  
2954 ரேச்சல், நாம் செல்வதற்கு முன் நீங்கள் எதையும் சேர்க்க விரும்புகிறீர்களா? சரி. எங்களுடன் இணைந்ததற்கு மிக்க நன்றி  
2955  
2956 1:22:05.909, 1:22:09.899  
2957 எனவே, அனைவருக்கும் பாடம் ஒன்று. அடுத்த முறை உங்களைப் பார்க்க ஆவலுடன் காத்திருக்கிறேன்  
2958  
2959 1:22:10.800, 1:22:17.250  
2960 பரிமாற்றக் கற்றல் பற்றி நாங்கள் கற்றுக்கொள்வோம், பின்னர் ஒரு  
2961  
2962 1:22:18.340, 1:22:24.420  
2963 பயன்பாட்டின் உண்மையான உற்பத்தி பதிப்பை உருவாக்குவோம். அதை நாம் இணையத்தில் வெளியிடுவோம். உங்கள்  
2964  
2965 1:22:24.730, 1:22:30.270  
2966 நண்பர்களுக்குக் காட்டக்கூடிய பயன்பாடுகளை உருவாக்கத் தொடங்கலாம். அவர்கள் அதனுடன் விளையாட ஆரம்பிக்கலாம். சரி. அனைவரிடமிருந்தும் விடைபெறுகிறேன்.  
2967