

Strojov pčelohen

Strojov pčelohen je jedna z najstarších a najrozšírenejších foriem strojového učenia. Jeho princíp je jednoduchý: algoritmus sa učí z príkladov, ktoré mu poskytneme, a snaží sa nájsť pravidlá, ktoré vysvetľujú vzťah medzi vstupnými dátami a požadovaným výstupom. Na rozdiel od klasického programovania, kde programátor explicitne definuje každý krok, pri strojovom učení algoritmus tieto pravidlá objavuje sám.

> Dôležité je pochopiť, že kvalita výsledného modelu závisí predovšetkým od kvality a množstva dát, z ktorých sa učí. Ak sú dáta skreslené alebo neúplné, model bude robiť chybné predpovede bez ohľadu na to, aký sofistikovaný algoritmus použijeme.

Typy učenia

Existujú tri základné typy strojového učenia, ktoré sa líšia spôsobom, akým algoritmus získava informácie z dát.

Typ učenia	Popis	Príklad použitia
Učenie s učiteľom	Algoritmus dostáva označené dáta a učí sa mapovať vstupy na známe výstupy.	Rozpoznávanie spamu v e-mailoch
Učenie bez učiteľa	Algoritmus hľadá skryté štruktúry v neoznačených dátach.	Zoskupovanie zákazníkov podľa správania
Učenie posilňovaním	Agent sa učí optimálne správanie metódou pokusu a omylu na základe odmien.	Riadenie robota alebo hranie hier

Overovanie modelu

Po natrénovaní modelu je nevyhnutné overiť, ako dobre funguje na nových, predtým nevidených dátach. Na tento účel sa dáta rozdelia na trénovaciu a testovaciu množinu, pričom model sa učí len na trénovacej množine a jeho výkon sa meria na testovacej.

```
Celkové dáta
├── Trénovacia množina (napr. 80 %)
└── Testovacia množina (napr. 20 %)
```

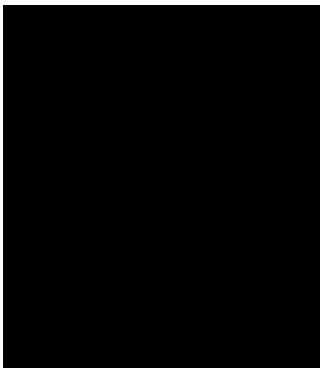
Ak model dosahuje veľmi dobré výsledky na trénovacej množine, ale zlé na testovacej, hovoríme o preučení. Naopak, ak zlé výsledky dosahuje na oboch množinách, ide o nedoučenie.

I –

I I I

I	I I
I I	/ / /
I I I	,
I	,
I I	/ , / ,
I I I	, I , I - ,
I	/
	, , I I
I I	/ / I /
	I I
I /	/
I	I
	, I I I
/ I I	- / -
	,

I I I



I I I
I , I I
I I I
I / ,
I - I I
I I I I
I / I I I

,				

| | | | |

		-
		,

| | |

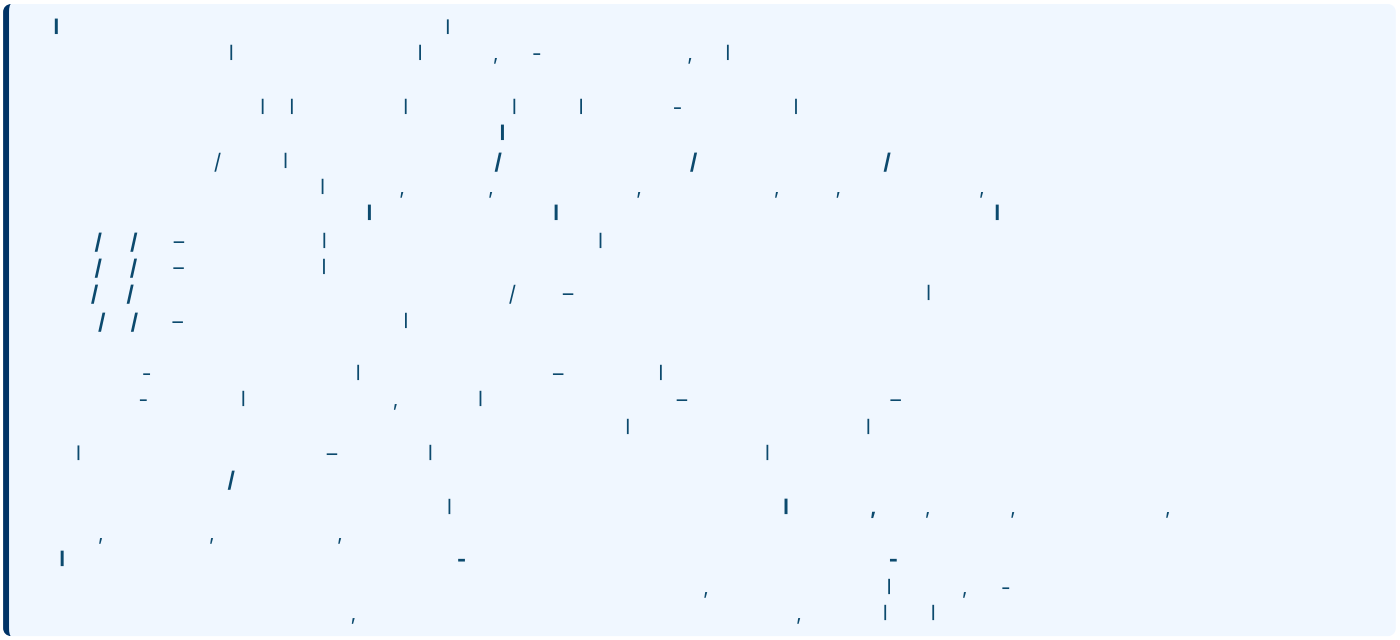
| | | | |
| | | | |

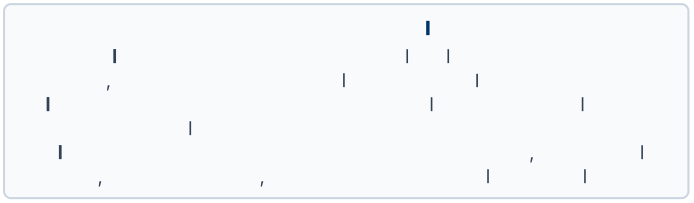
|

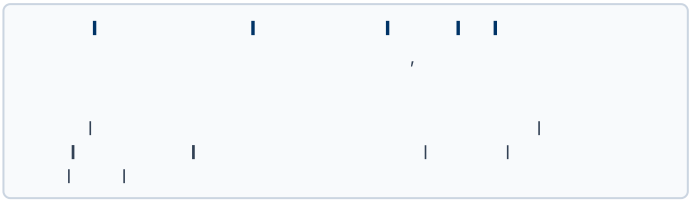
| | | | , | |

	/ -	
	,	

| | | | | |
-







	/		
	/		