Как работи изкуствения интелект?

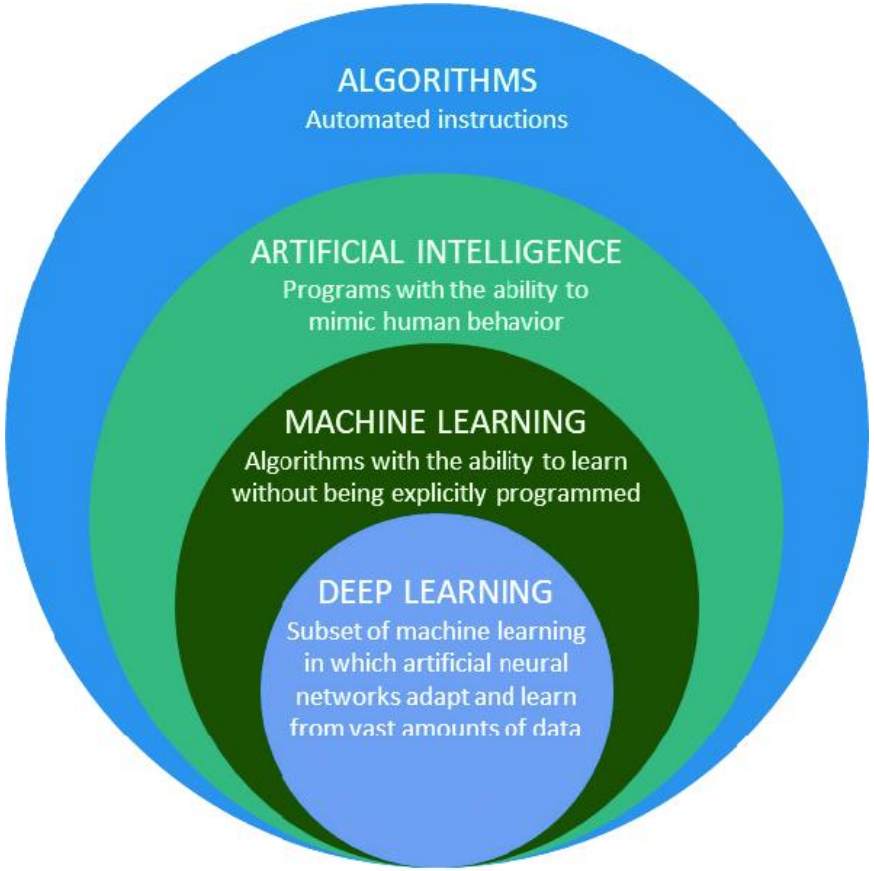
Боян Дафов – младши изследовател в институт GATE

Какво е изкуствен интелект?

- Алън Тюринг - „Тестът на Тюринг“
- Ричард Белман – „автоматизация на дейности, свързани с човешкото мислене“
- Machine Learning - „алгоритъм, който може да се учи от данни“

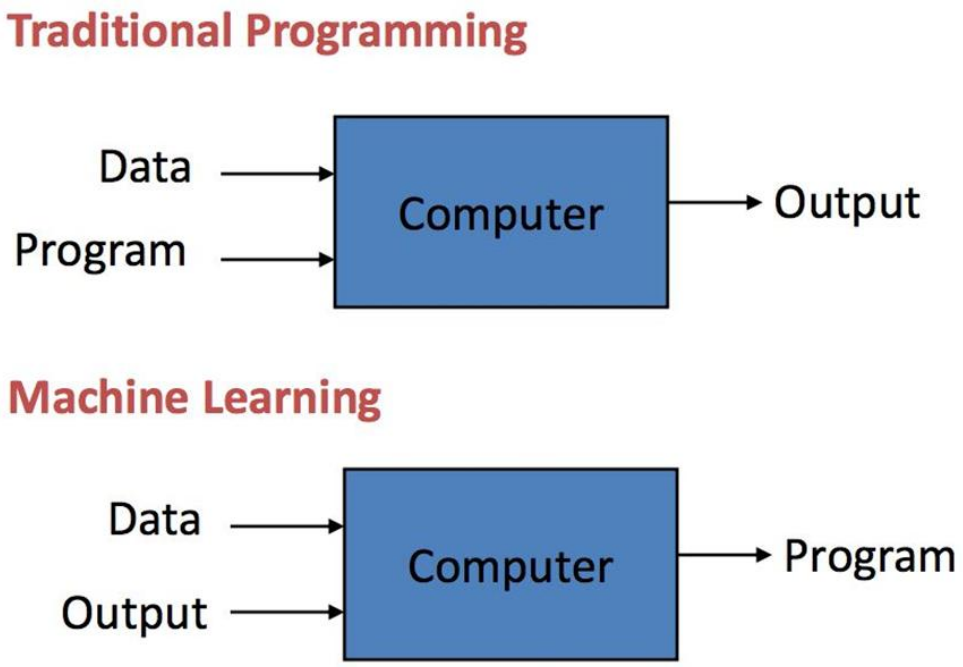
„ Казваме, че една компютърна програма се учи от опит E по отношение на някакъв клас задачи T и мярка за измерване на ефективността P, ако нейното представяне по отношение на задачите в T, измерено спрямо P, се подобрява с опита E“.

Ian Goodfellow and Yoshua Bengio, Deep Learning (2015).



Изкуствен интелект vs Стандартни компютърни програми

- Стандартните компютърни програми представляват фиксирана последователност от правила и инструкции, които се изпълняват спрямо даден вход.
- Изкуственият интелект представлява модел, който въз основа на предварително дефинирани двойки входове и изходи, намира алгоритъм, който да се представя оптимално върху тях

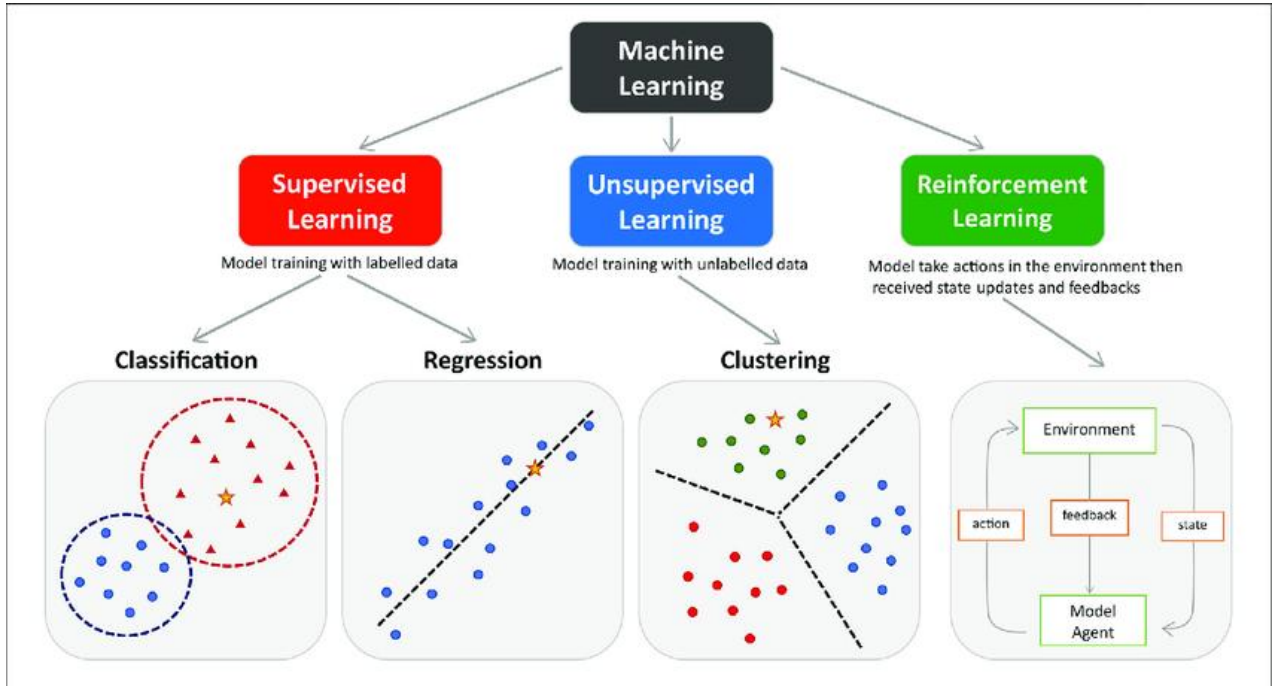


Изкуствен интелект vs Стандартни компютърни програми

Traditional Algorithm	Machine Learning
A programmer thinks of a solution algorithm and program that into a software/machine	A programmer builds a math model that maps inputs to outputs, and then feed the model with pairs of (input + expected output) to train the model (adjust its internal parameters).

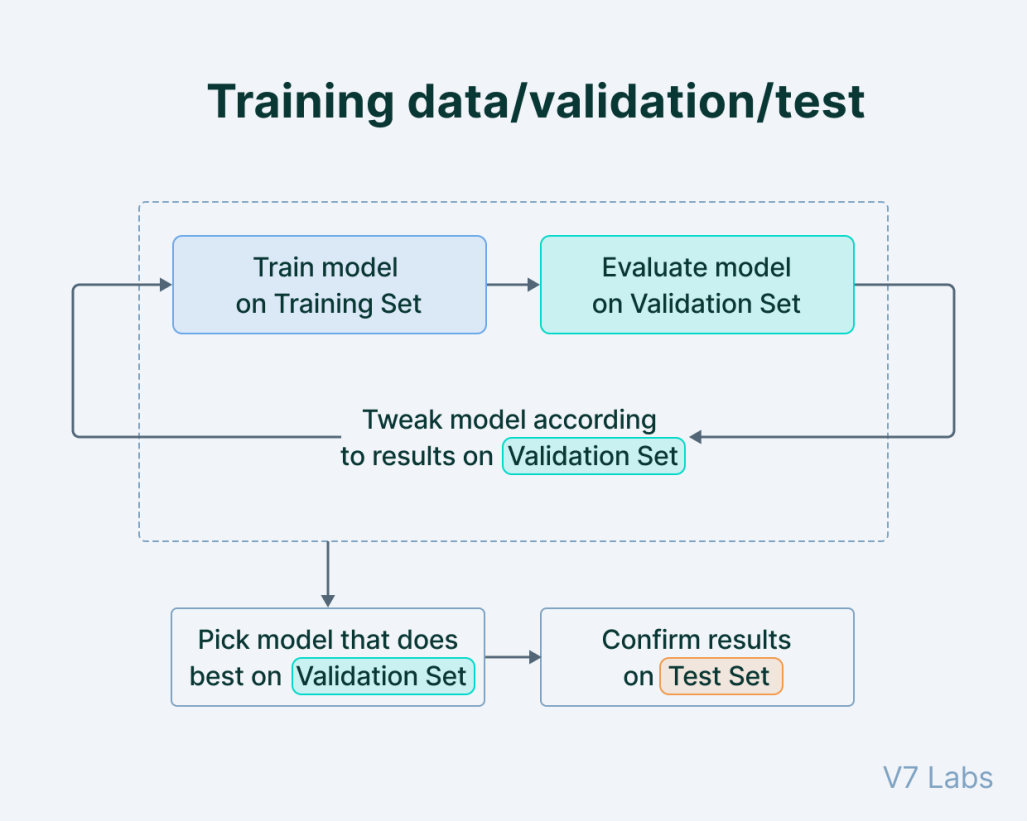
Видове изкуствен интелект

- Учене с учител (supervised learning)
- Учене без учител (unsupervised learning)
- Учене с поощрение (reinforcement learning)



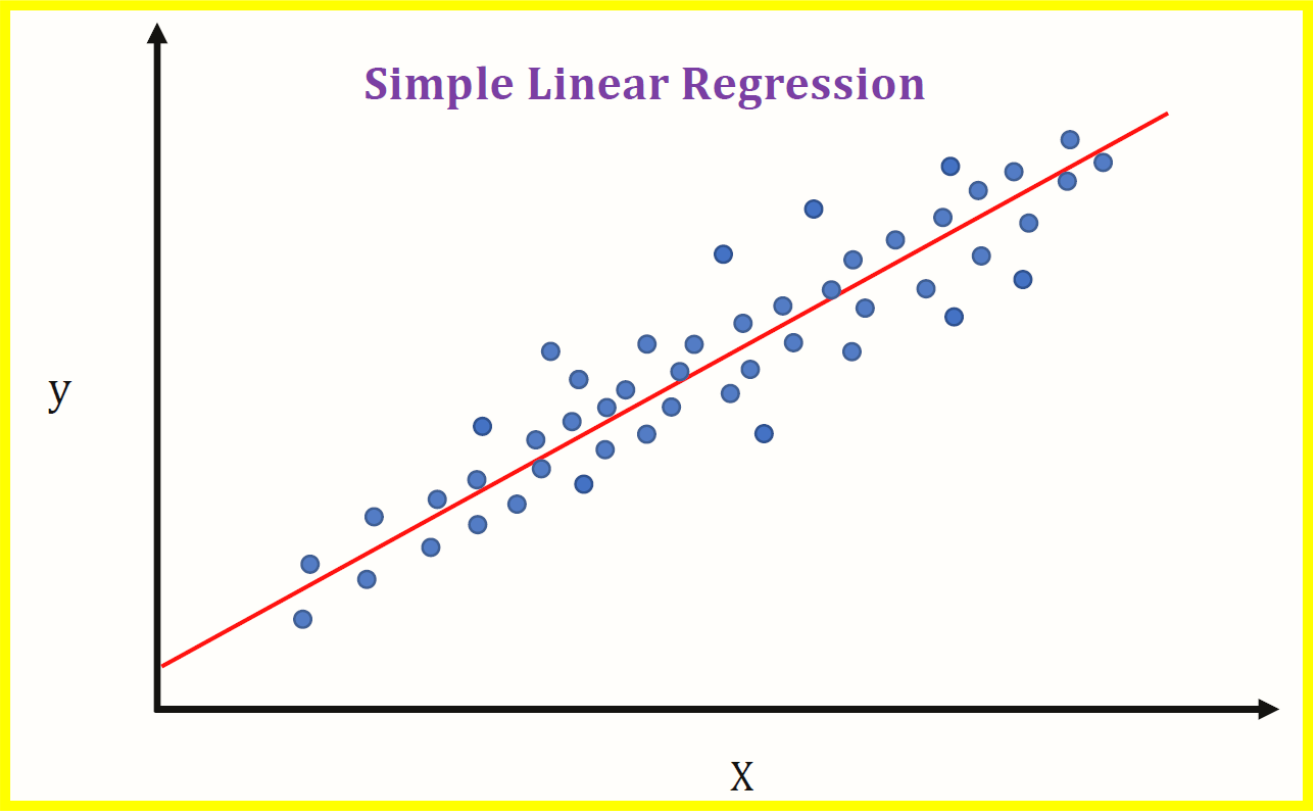
Основни компоненти на изкуствения интелект

1. Обработка на данни
2. Избор на модел
3. Избор на целева функция
4. Трениране на модел
5. Валидиране на модел
6. Тестване на модел



Пример – линейна регресия

- Дадено : N на брой точки в равнината
- Търсим : уравнение на права, която да минава максимално близо до всички точки

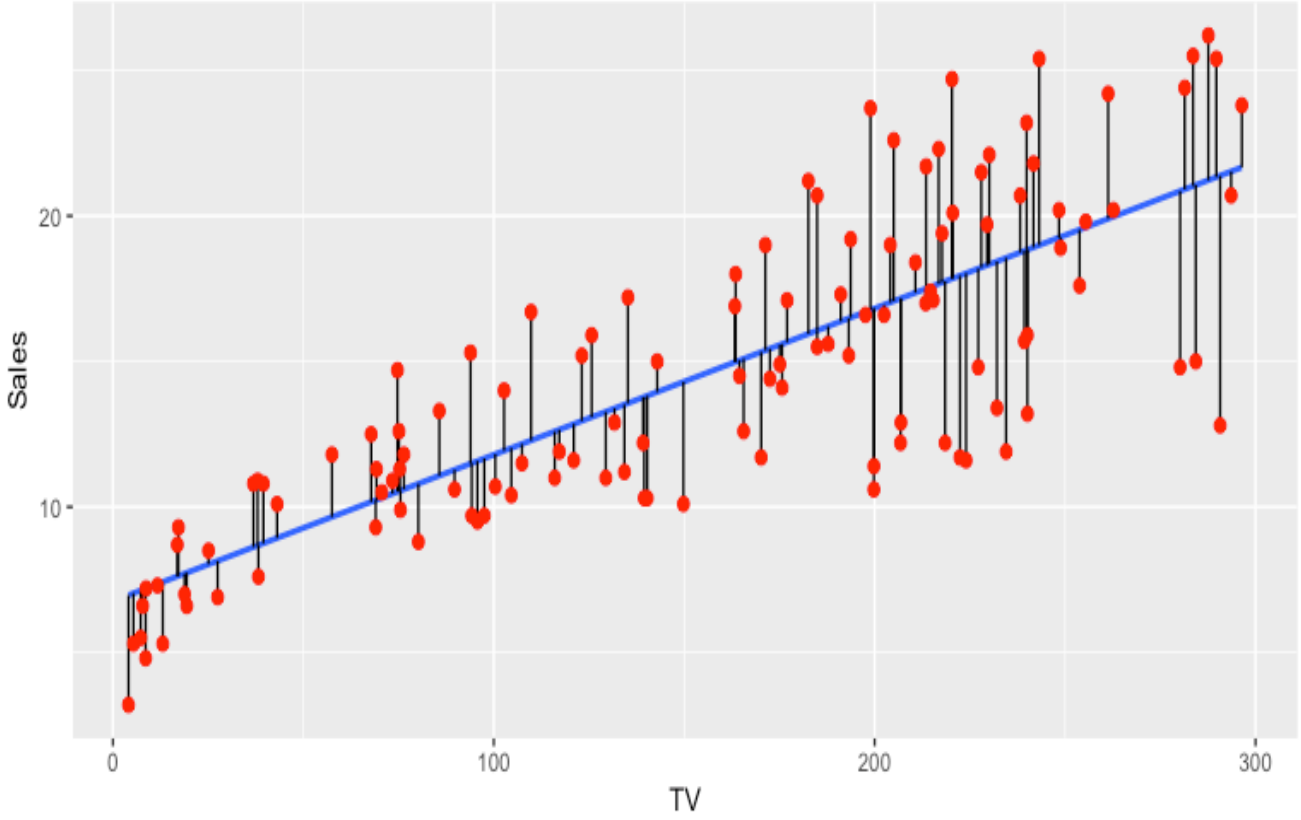


Пример – линейна регресия

- Данни : продажби на телевизори
- Избор на модел : линейна регресия

Y = A * X + B, където Y е променливата, която искаме да предскажем (продажбите), а X е променливата, която е дадена (размер на телевизор)

- Целева функция : минимизиране на сумата от разстоянията между правата и точките в равнината
- Трениране на модел : намиране на тези стойности на параметрите на уравнението, които дават най-добра стойност на целевата функция



Приложение на ИИ в здравеопазването

- Медицинска диагностика
  1. Анализ на симптоми
  2. Анализ на анамнеза
  3. Анализ на резултати от тестове
  4. Образна диагностика
- Разработване на лекарства
  1. Анализ на пазара
  2. Намаляване на разходите за клинично изпитание
- Обслужване на пациентите
  1. Подпомагане на пациенти по пътя на дадена клинична пътека
  2. Чатботове за бърза комуникация с пациенти

DEMO
LOADING...

Благодаря за вниманието!

Въпроси?