

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ  
«МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ЯЗЫКЕ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON»**

*Выполнил: Гайдарь Максим*

# ВВЕДЕНИЕ

Были поставлены следующие **ЗАДАЧИ**:

1. Изучить и проанализировать историю появления и практического применения.
2. Разобраться в теоретической основе машинного обучения.
3. Исследовать процесс использования данной технологии при создании различных программ.
4. Оформить и структурировать найденный материал.

# ИЗ ИСТОРИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Артур Самуэль и  
первые  
самообучающиеся  
шашки



Джеймс Адамс и его  
Стэнфордская  
тележка

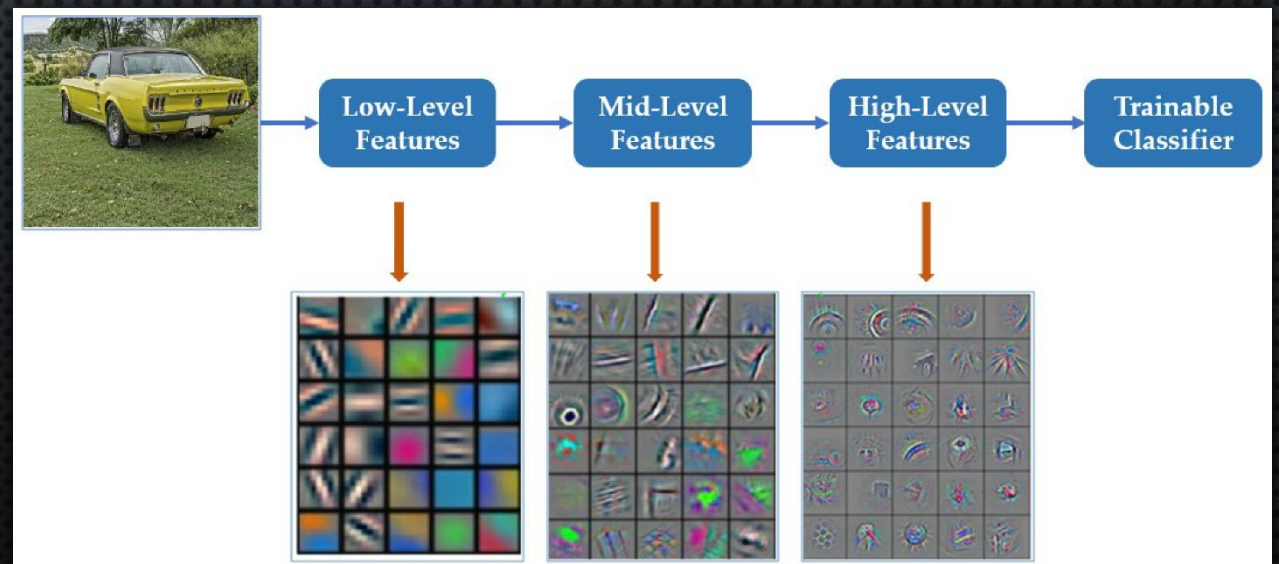
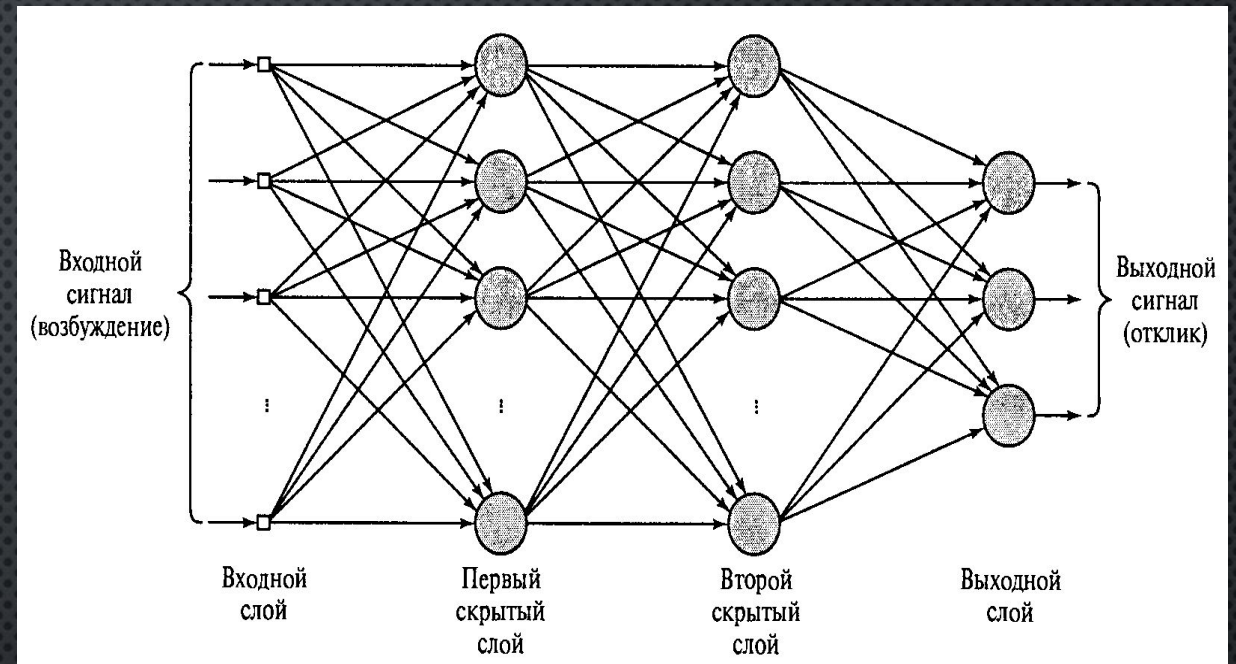


Гарри Каспаров и  
искусственный  
интеллект «Deep  
Blue»



# ПЕРСЕПТРОНЫ

Уоррен Мак-Каллок совместно с Уолтер Питтс в **1943** году создали возможную модель математического нейрона. Также в **1958** году Френк Розенблатт на основе нейрона создал программу, а затем и физическое устройство — **перцептрон (персептрон)**.



# ТИПЫ ЗАДАЧ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

## Основные виды:

- Обучение с учителем (supervised learning)
- Обучение без учителя (unsupervised learning)

## Типы задач:

- ЗАДАЧА РЕГРЕССИИ
- ЗАДАЧА КЛАССИФИКАЦИИ
- ЗАДАЧА КЛАСТЕРИЗАЦИИ
- ЗАДАЧА УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРНОСТИ
- ЗАДАЧА ВЫЯВЛЕНИЯ АНОМАЛИЙ

# PYTHON

Высокоуровневый  
язык

программирования  
общего назначения,  
ориентированный на  
повышение  
производительности  
разработчика,  
читаемости кода и  
его качества.



# Библиотеки на Python

Основными библиотеками Python для машинного обучения являются:

- Tensor Flow
- Scikit-learn
- NumPy
- Pandas

```
管理员: 命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.17134.228]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Windows\system32>cd C:\Users\VEE\Desktop\frp_0.21.0_windows_amd64
C:\Users\VEE\Desktop\frp_0.21.0_windows_amd64>frpc.exe
```

```
Редактирование сценария Python...
1 import clr
2
3 import sys
4
5 sys.path.append('C:\Python27\Lib')
6
7 import os
8
9 sys.path.append('C:\Python27\Lib\site-packages')
10
11 import xlrd, xlwt
```



TensorFlow

TensorFlow

# Задача №1

Данные для  
обучения:

$$M_{mas1} = [1, 0, 0, 1] - \mathbf{0}$$

$$M_{mas2} = [0, 1, 0, 1] - \mathbf{1}$$

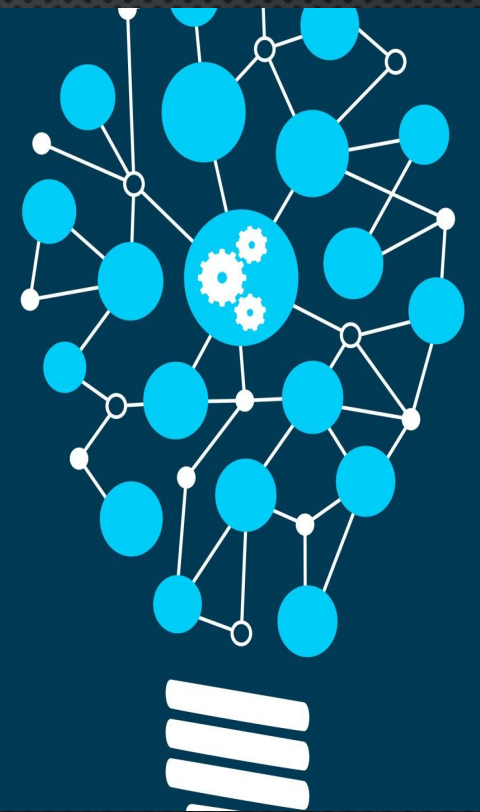
$$M_{mas3} = [0, 0, 0, 1] - \mathbf{0}$$

$$M_{mas4} = [1, 1, 0, 1] - \mathbf{1}$$

$$M_{mas5} = [1, 0, 1, 1] - \mathbf{0}$$

$$M_{mas6} = [1, 0, 0, 0] - \mathbf{0}$$

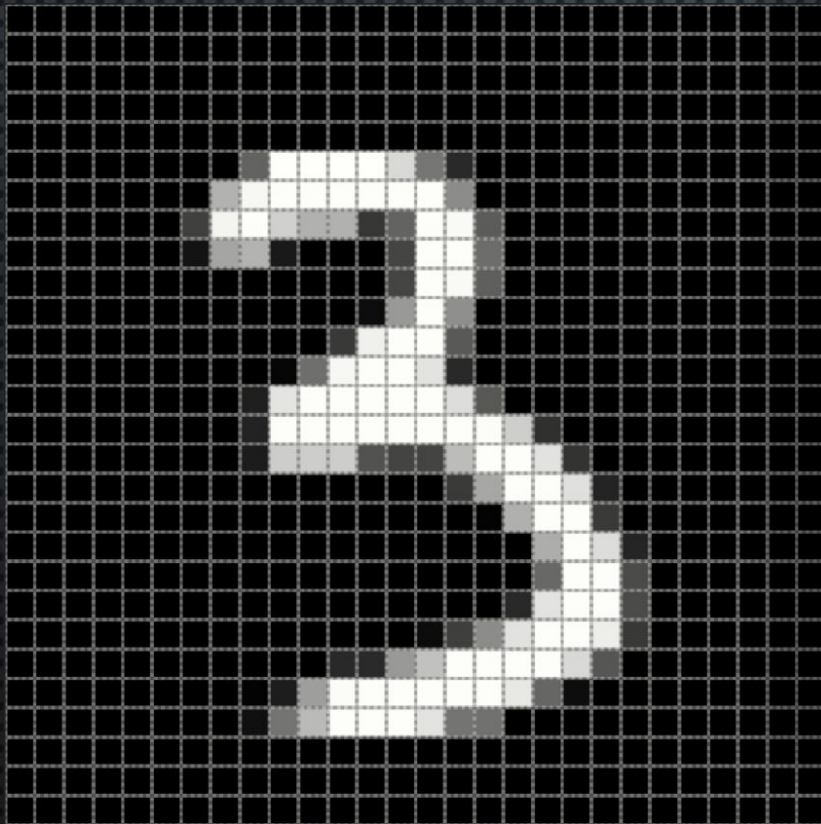
MACHINE  
LEARNING





# Задача №2

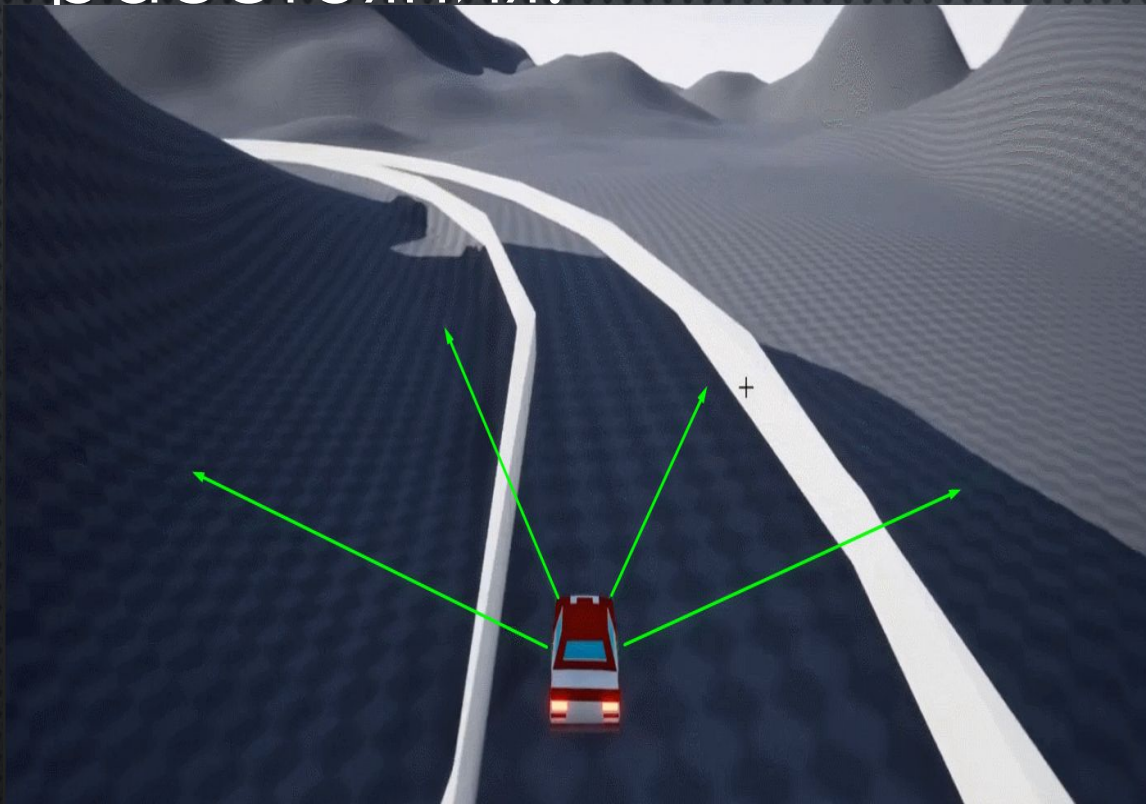
Пример числа из  
«The MNIST DataBase»



93197245103243759034986680965164954  
30247948320135357468514169690142131  
28232382498291391119966979422633316  
63690360301139315049687103799181722  
33807056988414446453343420632614063  
17958043775054209812493520051939618  
95005111747726518241156523304385467  
02161709563266771523235635020279246  
94321002081409793693431483703929632  
55166296756658168710538319574243978  
71759239630458004046669348131311301  
16796411413123481550794845652540711  
01616755506881728376555002835558045  
64687713073869167364880210608898024  
79731327936249214503851916575991545

# Задача №3

Измерение  
расстояния:



Игровой процесс:

