



Как школьники в старших классах принимают ИИ: результаты апробации и обратная связь

Учитель информатики
НМБОУ «Гимназия №11»
Анжеро-Судженского городского округа
Мангазеев Александр Юрьевич



Анонс

- Языки программирования
- Программное обеспечение
- Мероприятия
- Результаты

Языки программирования в ИИ

- Python
- Lisp
- C++
- Java
- R
- Prolog

Programming Language	
	Python
	C++
	Java
	C
	C#
	JavaScript
	Go
	SQL
	Visual Basic
	Delphi/Object Pascal

ЧИСТЫЙ КОД (PEP8)



```
x = 0
s = 0
while True:
    t = int(input('-> '))
    if t == 0:
        break
    x += t
    s += 1
k = x / s
print(k)
```

```
1 suma = 0
2 count = 0
3
4 while True:
5     number = int(input('-> '))
6     if number == 0:
7         break
8     suma += number
9     count += 1
10
11 average = suma / count
12 print(average)
```



ЧИСТЫЙ КОД (PEP8)

IDLE

```
1 suma = 0
2 count = 0
3
4 while True:
5     number = int(input('-> '))
6     if number == 0:
7         break
8     suma += number
9     count += 1
10
11 average = suma / count
12 print(average)
```

Длинные имена

Подчеркивание
ошибок

Рекомендации
(pep8)

Авто дополнения

Номера строк

Горячие клавиши

PyCharm

```
1 suma = 0
2 count = 0
3
4 while True:
5     number = int(input('-> '))
6     if number == 0:
7         break
8     suma += number
9     count += 1
10
11 average = suma / count
12 print(average)
```



Программирование в школе

- 6 класс (условный оператор)
- 7 класс (циклы)
- 8 класс (мини-проекты, чистый код)
- 9 класс (решение задач)
- 10 класс (GIT, чистый код, списки, словари, функции, Jupyter Notebook)
- 11 класс (ЕГЭ, PyCharm)

Проблема: готовая практика



10 класс

- Введение в машинное обучение
- Создание простой нейросеть
- Машинное обучение (предсказание погоды)



1. чистая сеть

```
In [1]: 1 weight = 0.1
2 def neural_network(date, weight):
3     predication = date * weight
4     return predication
5
```

2. Передача одной точки данных

```
In [2]: 1 number_of_toes = [8.5, 9.5, 10, 9]
2 date = number_of_toes[0]
3 predication = neural_network(date, weight)
4 print(round(predication, 2))
```

0.85

3. Сеть с несколькими входами

```
In [3]: 1 weights = [0.1, 0.2, 0]
2 def neural_network(date, weight):
3     predication = w_sum(date, weights)
4     return predication
```

```
In [4]: 1 def w_sum(a, b):
2     assert(len(a) == len(b))
3     summ = 0
4     for i in range(len(a)):
5         summ += a[i] * b[i]
6     return summ
```

```
In [5]: 1 toes = [8.5, 9.5, 9.9, 9.0]
2 wlrec = [0.65, 0.8, 0.8, 0.9]
3 nfans = [1.2, 1.3, 0.5, 1.0]
4
5 date = [toes[0], wlrec[0], nfans[0]]
6 predication = neural_network(date, weights)
7 print(round(predication, 2))
```

0.98

Jupyter notebook



```
Jupyter QtConsole 4.7.5
Python 3.8.3 (default, Jul 2 2020, 11:26:31)
Type 'copyright', 'credits' or 'license' for more information
IPython 7.16.1 -- An enhanced Interactive Python. Type '?' for help.

In [1]: weight = 0.1

In [2]: def neural_network(date, weight):
...:     predication = date * weight
...:     return predication
...:

In [3]: number_of_toes = [8.5, 9.5, 10, 9]
...: date = number_of_toes[0]
...: predication = neural_network(date, weight)
...: print(round(predication, 2))
0.85
```

jupyter Lesson_1 Last Checkpoint: день назад (autosaved) Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Not Trusted Python 3

Run

Загрузка необходимых библиотек

Для работы нам понадобятся две библиотеки:

1. pandas : при помощи нее мы считаем из файла таблицу с данными
2. sklearn : библиотека для машинного обучения, из нее нам понадобится модуль tree для работы с решающими деревьями

In [1]:

```
1 import pandas
2 from sklearn import tree
```

Чтение данных из CSV файла

In [2]:

```
1 table = pandas.read_excel('weather.xlsx')
```

Посмотреть на первые строки таблицы можно при помощи метода head() :

In [3]:

```
1 table.head()
```

Out[3]:

	weather	Unnamed: 1	Unnamed: 2	Unnamed: 3	Unnamed: 4	Unnamed: 5	Unnamed: 6
0	datetime	humidity	pressure	temperature	wind_direction	wind_speed	label
1	2015-06-28 23:00:00	60	1007	294.48	260	3	rain
2	2015-06-22 21:00:00	47	1024	301.3	297	2	clear
3	2015-06-23 00:00:00	48	1024	299894	309	1	clear
4	2015-06-19 20:00:00	88	1023	295.71	332	2	rain

Практика

Задание 2

А различных предметов?

```
In [ ]: 1 df.groupby(['Category'])['Name'].agg(lambda x : x.nunique()).sort_values(ascending=False)
```

```
Out[3]: Category
tops      276
dress-up  221
headwear  144
bottoms   139
shoes     77
accessories 65
socks     58
bags      28
tools     27
Name: Name, dtype: int64
```

Задание 3

Выведите информацию о том, сколько в сумме стоят все предметы в каждой категории, в порядке убывания общей стоим. Значения должны быть в миллионах с округлением до десятых.

```
In [ ]: 1 round(df.groupby(['Category'])['Price'].agg(lambda x : x.sum()).sort_values(ascending=False))
```

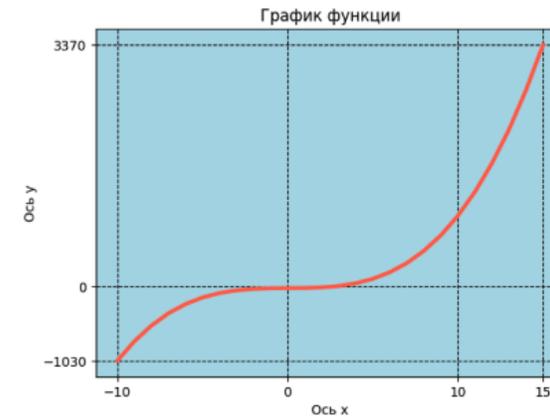
```
Out[318]: Category
headwear    2.9
dress-up    2.1
tops         1.5
bottoms     0.9
shoes       0.6
tools       0.3
socks       0.2
accessories 0.2
bags        0.1
Name: Price, dtype: float64
```

Задание 4

Выведите информацию о том, сколько стоит самый дешевый предмет в каждой категории, в порядке убывания цены.

Задание 1

Постройте график функции $y = x^3 + x - 20$ следующего вида:



NumPy, numpy и еще раз numpy 😊

```
In [ ]: 1
```

Задание 2

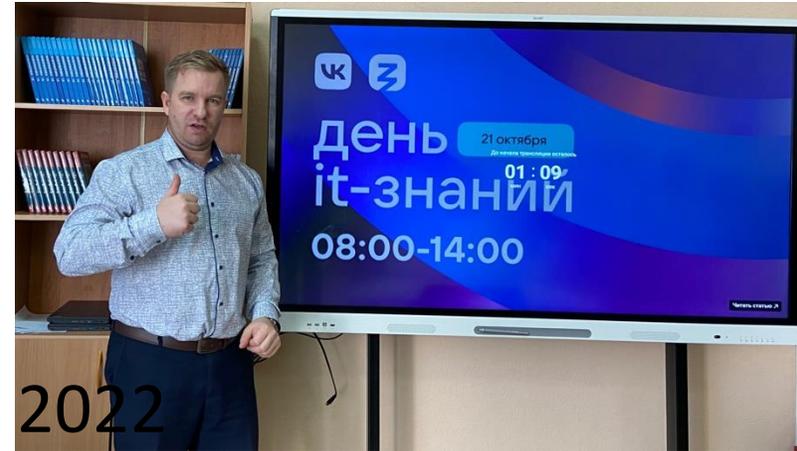
В файле `animals.csv` находится таблица со списком животных — их названия и классы, к которым они относятся.

Постройте по имеющимся данным график следующего вида:



Мероприятия

- Хакатон DEVTIME
- Всероссийская олимпиада по ИИ 2022
- Олимпиада Яндекс
- Урок цифры
- День it-знаний
- Мастер класс
- Защита проектов 9 – 10 класс



Конференция в МФТИ



Технологии искусственного интеллекта на уроках информатики в классах технологического профиля

Учитель информатики
Мангазеев Александр Юрьевич
г. Анжеро-Судженск

Всероссийская конференция по итогам реализации федерального проекта «Искусственный интеллект» в части повышения квалификации школьных педагогов по вопросам искусственного интеллекта национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

Даты проведения:
2-3 ноября 2023 года



Результаты учеников



ДИПЛОМ



29.04.24 – 05.05.24

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ

Филигранный анализ данных

cat boots

НАЗВАНИЕ КОМАНДЫ

Егор Солдатов

УЧАСТНИК КОМАНДЫ

Руководитель департамента
больших данных и информационного поиска
факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ,
куратор академических программ Яндекса
Соколов Евгений Андреевич

Яндекс × **ФКН**

технокубок

211579WLJNOICUCWAZ

24.05.2024

СЕРТИФИКАТ

участника заключительного
раунда олимпиады «Технокубок»

награждается

Егор Солдатов



Проверка
подлинности

Малеев Алексей Викторович

Директор Центра развития ИТ-образования
МФТИ, председатель Жюри Олимпиады
«Технокубок»



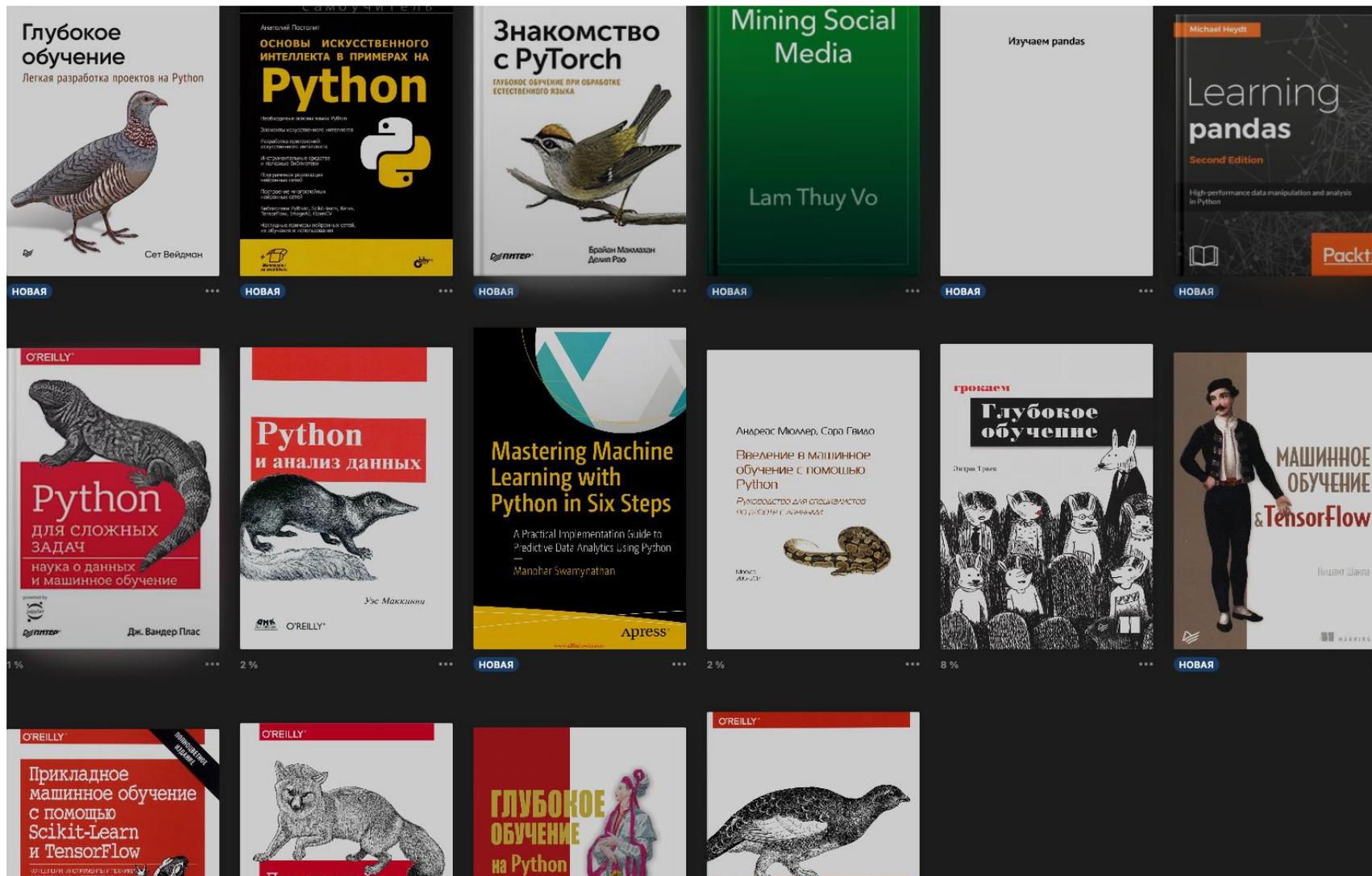


Планы на будущее

- Продолжать изучение библиотеки pandas
- Более глубокое изучение библиотеки sklearn
- Логическая регрессия
- Деревья решений
- Участие в хакатонах, олимпиадах ...
- Challenge



Что почитать)





Желаю всем удачи!

Контакты для связи с автором:

alex3287@bk.ru

<https://vk.com/alexm3287>