

Разбор домашнего задания

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Задача «Яйца»

Условия задачи:

- x – глубина ($0 < x < 4$)
- `max_danger` — максимально допустимый уровень опасности
- $D = x^3 - 3x^2 - 12x + 10$

Выходные данные:

- наиболее подходящее значение x

Разбор задачи

$$D = x^3 - 3x^2 - 12x + 10 \quad d_from = 0 \quad d_to = 4$$

$$\max_danger = 1$$

$$x = 2 \quad D = 2 \times 3 - 3 \times 2 \times 2 - 12 \times 2 + 10 = -18 \quad \text{abs}(D) = 18$$

$$x = 0.5 \quad D = 0.5 \times 3 - 3 \times 0.5 \times 2 - 12 \times 0.5 + 10 = 3.375$$

Метод половинного деления:

while $\text{abs}(D) > \max_danger$:

- 1 x = середина отрезка (d_from , d_to)
- 2 Расчёт D
- 3 Сдвиг границ

Разбор задачи

$d_{\text{from}} = 0$ $d_{\text{to}} = 4$

$x = 2$ $D = 2^{**} 3 - 3 * 2^{**} 2 - 12 * 2 + 10 = -18$

~~$x = 3$ $D = 3^{**} 3 - 3 * 3^{**} 2 - 12 * 3 + 10 = -66$~~

$x = 1$ $D = 1^{**} 3 - 3 * 1^{**} 2 - 12 * 1 + 10 = -4$

$x = 0.5$ $D = 0.5^{**} 3 - 3 * 0.5^{**} 2 - 12 * 0.5 + 10 = 3.375$

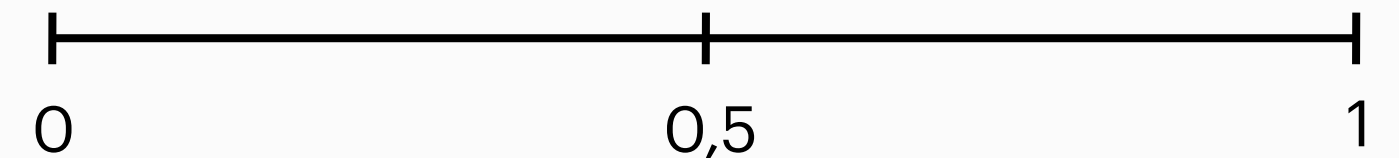
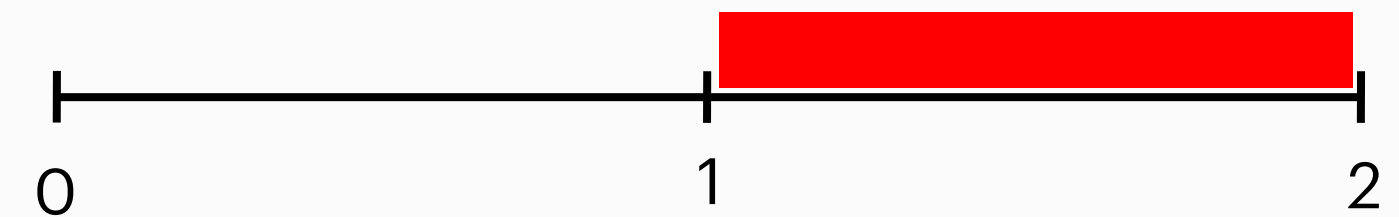
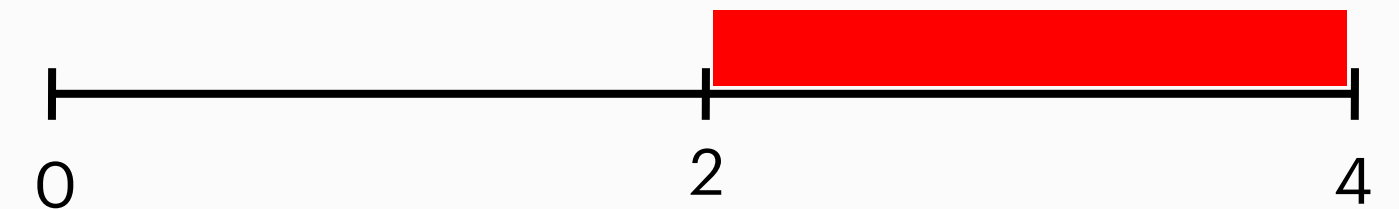
```
while abs(D) > max_danger:
```

```
    if D < 0:
```

```
        d_to = x
```

```
    else:
```

```
        d_from = x
```



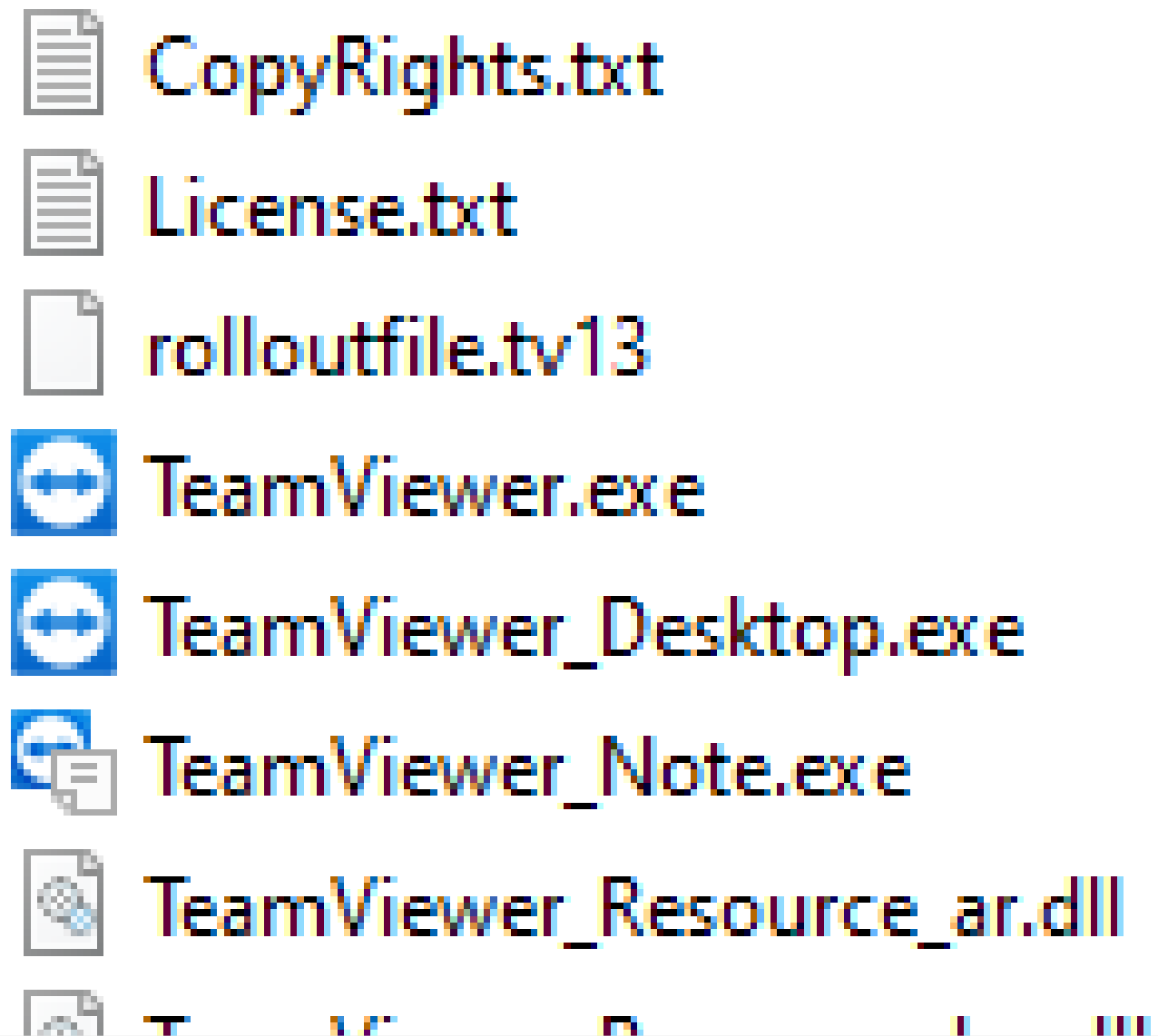
Установка Python и IDE PyCharm

Роман Булгаков

Спикер курса

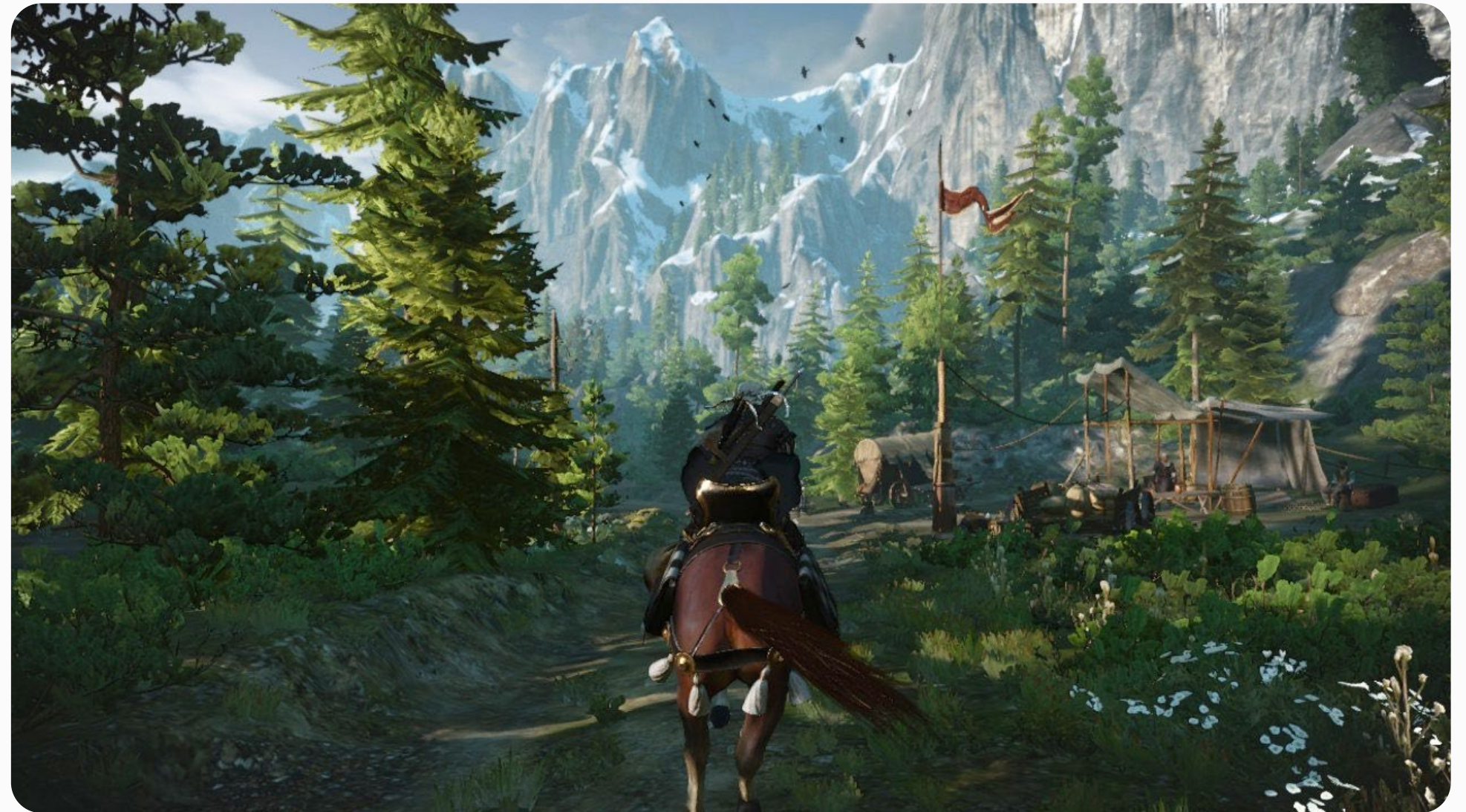
Skillbox

Запуск программ

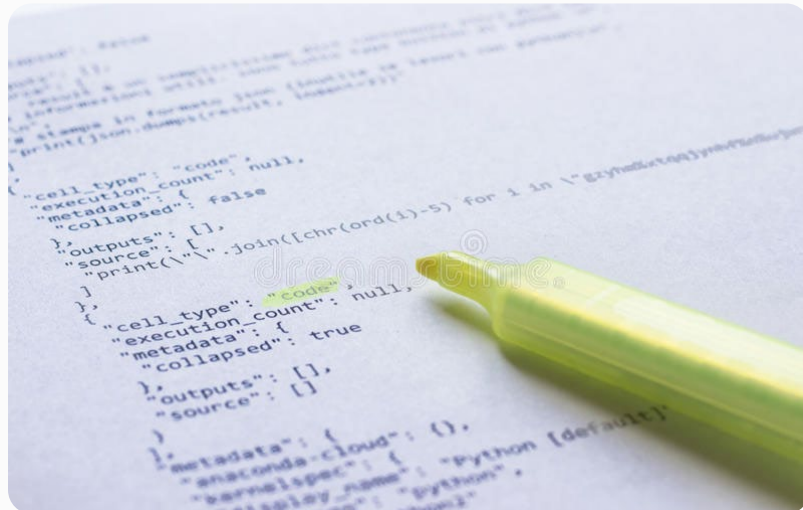


Машинный код

```
000001D0: 2E 74 65 78-74 00 00 00-CA 65 00 00-00 10 00 00 .text      e
000001E0: 00 66 00 00-00 06 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00 f          ↑
000001F0: 00 00 00 00-20 00 00 60-2E 64 61 74-61 00 00 00 .data
00000200: 44 19 00 00-00 80 00 00-00 06 00 00-00 6C 00 00 D↓      M      ↑      l
00000210: 00 00 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00-40 00 00 C0 @          ▼
00000220: 2E 72 73 72-63 00 00 00-00 60 00 00-00 A0 00 00 .rsrc      a
00000230: 00 54 00 00-00 72 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00 T          r
00000240: 00 00 00 00-40 00 00 40-4D 22 D1 38-48 00 00 00 @      @M"▼8H
00000250: 46 22 D1 38-55 00 00 00-27 C2 F2 37-61 00 00 00 F"▼8U      '▼▼7a
00000260: 34 D0 44 38-6C 00 00 00-34 D0 44 38-79 00 00 00 4▼D8l      4▼D8y
00000270: 84 D3 2B 38-86 00 00 00-34 D0 44 38-90 00 00 00 fl▼+8X      4▼D8▼
00000280: 46 22 D1 38-9B 00 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00 F"▼8W
00000290: 63 6F 6D 64-6C 67 33 32-2E 64 6C 6C-00 53 48 45 comdlg32.dll SHE
000002A0: 4C 4C 33 32-2E 64 6C 6C-00 4D 53 56-43 52 54 2E LL32.dll MSVCRT.
000002B0: 64 6C 6C 00-41 44 56 41-50 49 33 32-2E 64 6C 6C dll ADVAPI32.dll
000002C0: 00 4B 45 52-4E 45 4C 33-32 2E 64 6C-6C 00 47 44 KERNEL32.dll GD
000002D0: 49 33 32 2E-64 6C 6C 00-55 53 45 52-33 32 2E 64 I32.dll USER32.d
000002E0: 6C 6C 00 57-49 4E 53 50-4F 4F 4C 2E-44 52 56 00 ll WINSPOOL.DRV
000002F0: 00 00 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00-00 00 00 00
00000300: EB 02 EB 05-E8 F9 FF FF-FF 58 83 C0-1B 8D A0 01 ▼0▼▲▼▼▼▼X▼▼-▼a0
00000310: FC FF FF 83-E4 FC 8B EC-33 C9 66 B9-8F 01 80 30 ▼▼▼▼▼fl▼3▼f▼0W0
00000320: 00 40 E2 FA-E8 60 00 00-00 47 65 74-50 72 6F 63 @▼▼▼'      GetProc
00000330: 41 64 64 72-65 73 73 00-4C 6F 61 64-4C 69 62 72 Address LoadLibr
00000340: 61 72 79 41-00 43 72 65-61 74 65 50-72 6F 63 65 aryA CreateProce
00000350: 73 73 41 00-45 78 69 74-50 72 6F 63-65 73 73 00 ssA ExitProcess
00000360: 77 73 32 5F-33 32 00 57-53 41 53 6F-63 6B 65 74 ws2_32 WSASocket
00000370: 41 00 62 69-6E 64 00 6C-69 73 74 65-6E 00 61 63 A bind listen ac
00000380: 63 65 70 74-00 63 6D 64-00 5A 52 BB-00 00 F0 77 cept cmd ZRq      ▼w
00000390: 81 3B 4D 5A-90 00 74 03-4B EB F5 8B-73 3C 03 F3 ▼;MZ▼ t▼K▼fls<▼▼
000003A0: 8B 76 78 03-F3 8B 7E 20-03 FB 8B 4E-14 56 33 C0 flvx▼fl▼ ▼▼nNnv3▼
000003B0: 57 51 8B 3F-03 FB 8B F2-33 C9 B1 0E-F3 A6 59 5F WOn?▼▼fl▼3▼ll8xY
000003C0: 74 08 83 C7-04 40 E2 E8-FF E1 5E 8B-56 24 03 D3 tfl▼▲@▼▼▼▼flv$▼▼
```

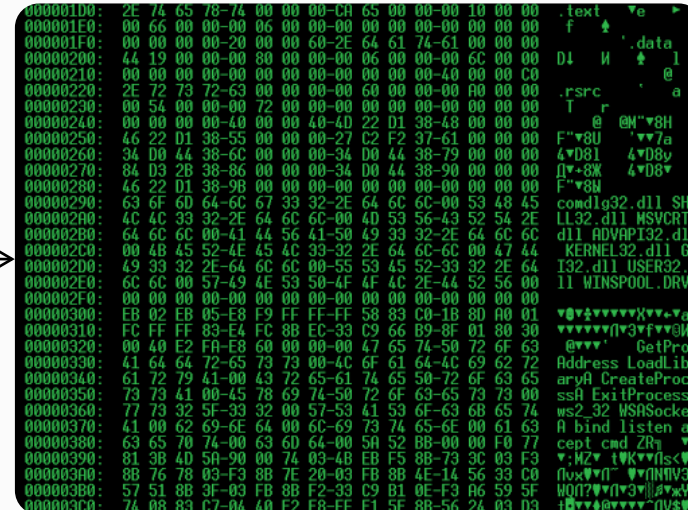


Конвертация программ



Программа на бумаге

Интерпретатор



Машинный код

Интерпретатор — программа, которая конвертирует инструкции языка высокого уровня (как C или Python) в машинный код.

Примеры: CPython, Jython, IronPython, PyPy и др.



Гвидо ван Россум, автор языка Python

Командная строка и интерпретатор

Роман Булгаков

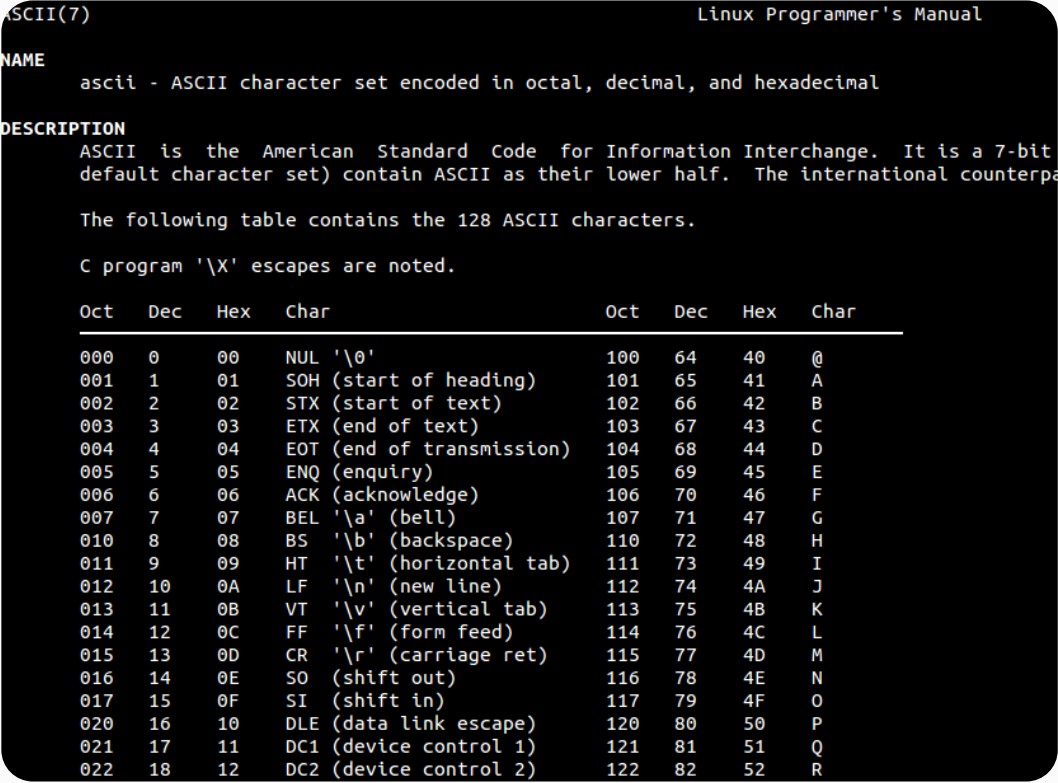
Спикер курса

Skillbox

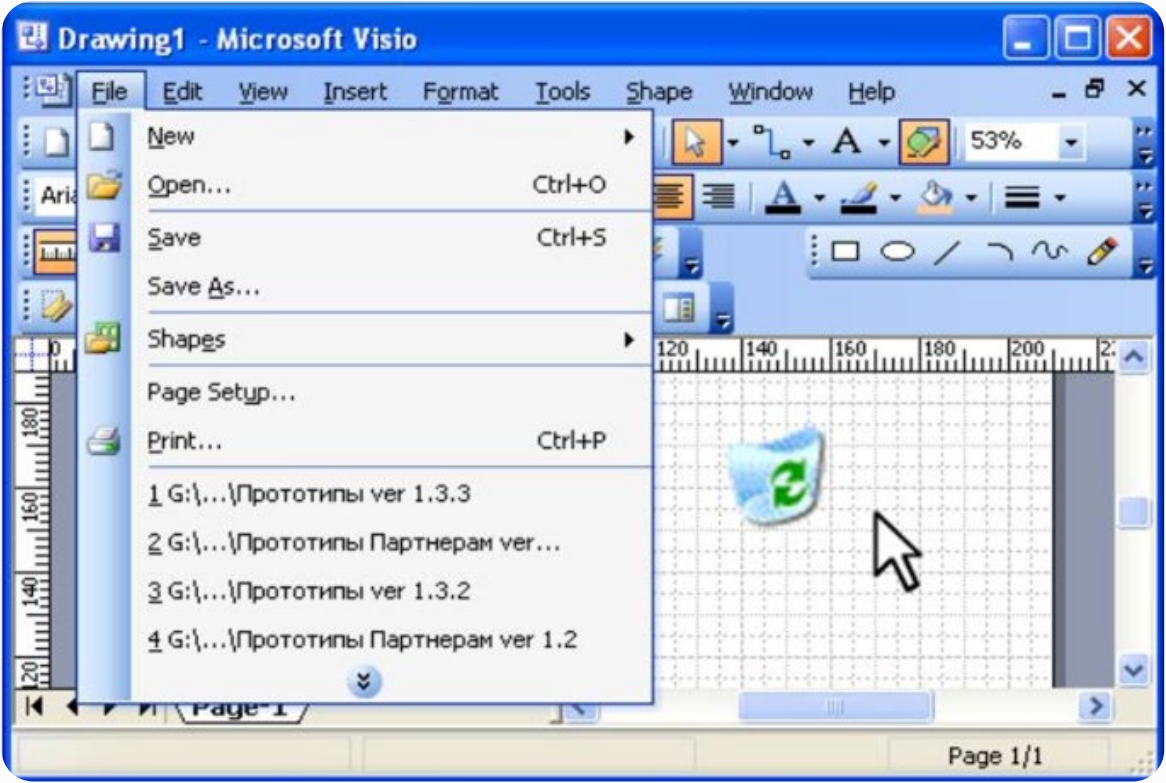
История



Печатная машинка

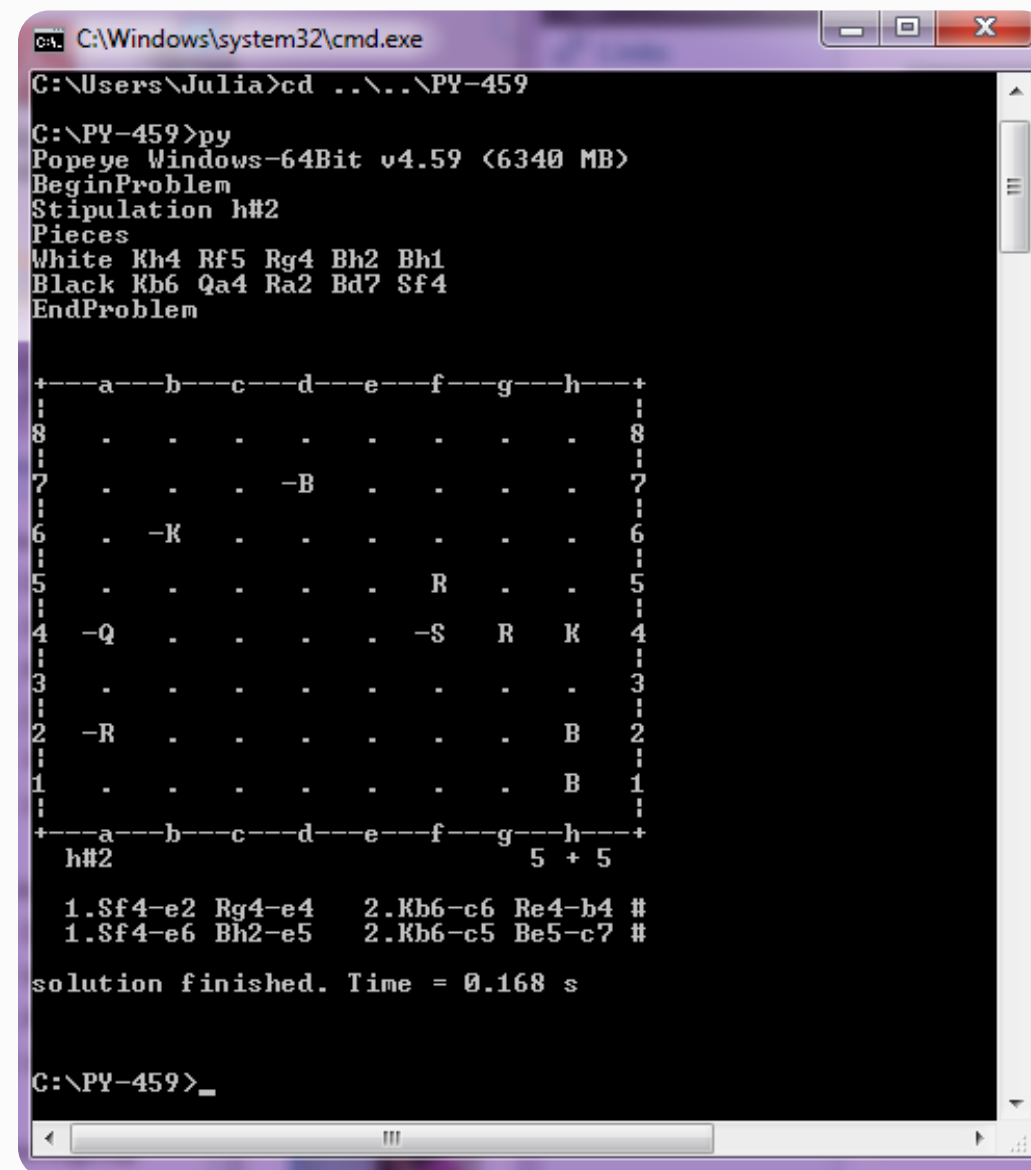


Терминал (консоль)



Графический интерфейс

Консоль



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Julia>cd ..\..\PY-459
C:\PY-459>py
Popeye Windows-64Bit v4.59 (6340 MB)
BeginProblem
Stipulation h#2
Pieces
White Kh4 Rf5 Rg4 Bh2 Bh1
Black Kb6 Qa4 Ra2 Bd7 Sf4
EndProblem

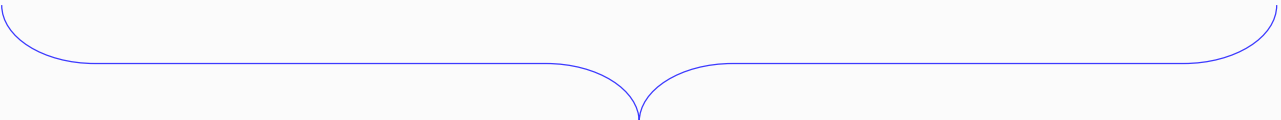
+---a---b---c---d---e---f---g---h---+
| 8 | . | . | . | . | . | . | . | 8 | |
| 7 | . | . | . | -B | . | . | . | 7 |
| 6 | . | -K | . | . | . | . | . | 6 |
| 5 | . | . | . | . | . | R | . | 5 |
| 4 | -Q | . | . | . | . | -S | R | K | 4 |
| 3 | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 2 | -R | . | . | . | . | . | . | B | 2 |
| 1 | . | . | . | . | . | . | . | B | 1 |
+---a---b---c---d---e---f---g---h---+
h#2                                     5 + 5

1.Sf4-e2 Rg4-e4 2.Kb6-c6 Re4-b4 #
1.Sf4-e6 Bh2-e5 2.Kb6-c5 Be5-c7 #

solution finished. Time = 0.168 s

C:\PY-459>_
```

Путь к файлу

- C:/Users/Roman/PycharmProjects/Skillbox — абсолютный путь

Полное имя папки
- C:\Users\Roman\PycharmProjects\Skillbox — так лучше не делать

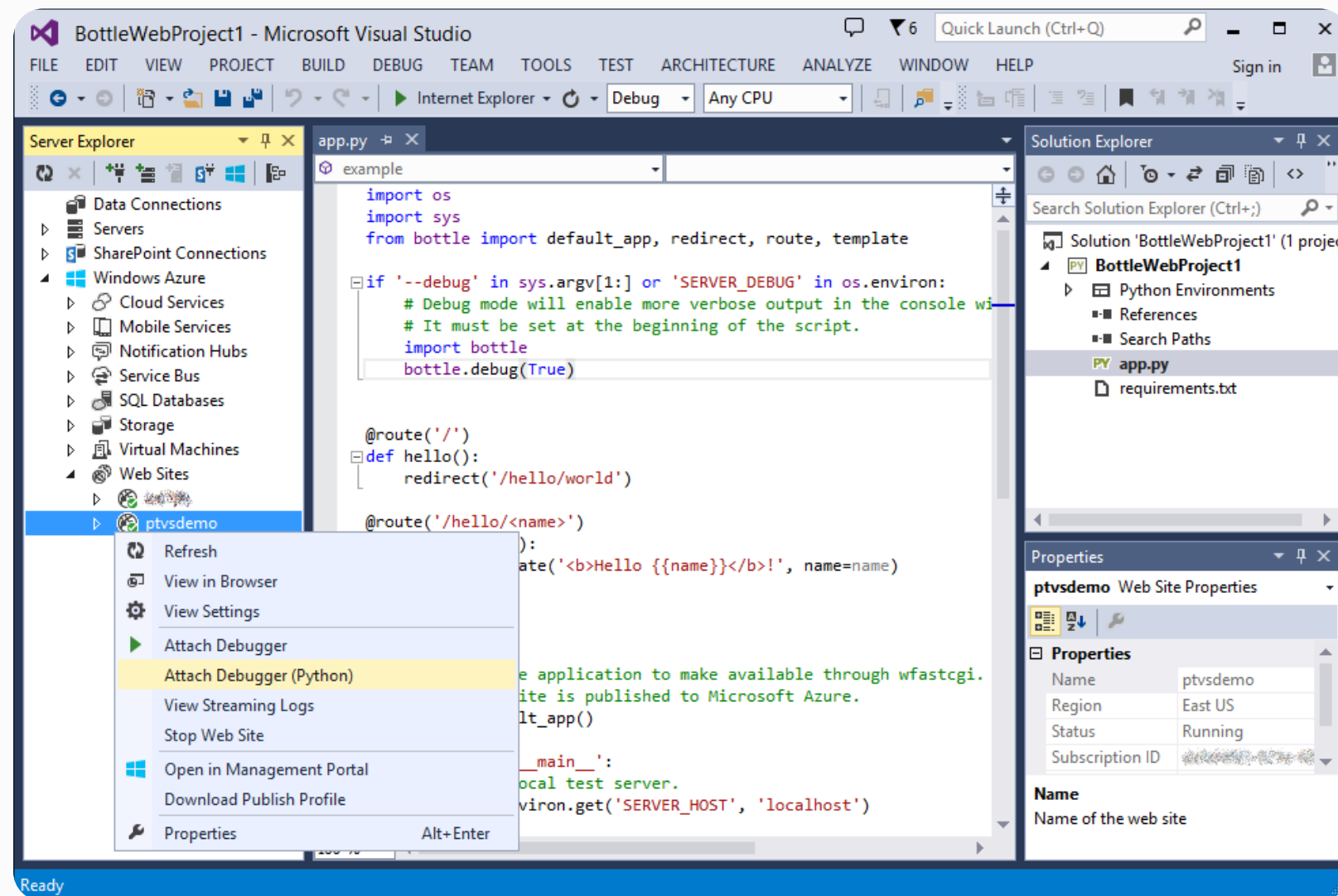
Работа в PyCharm. Отладка программ

Роман Булгаков

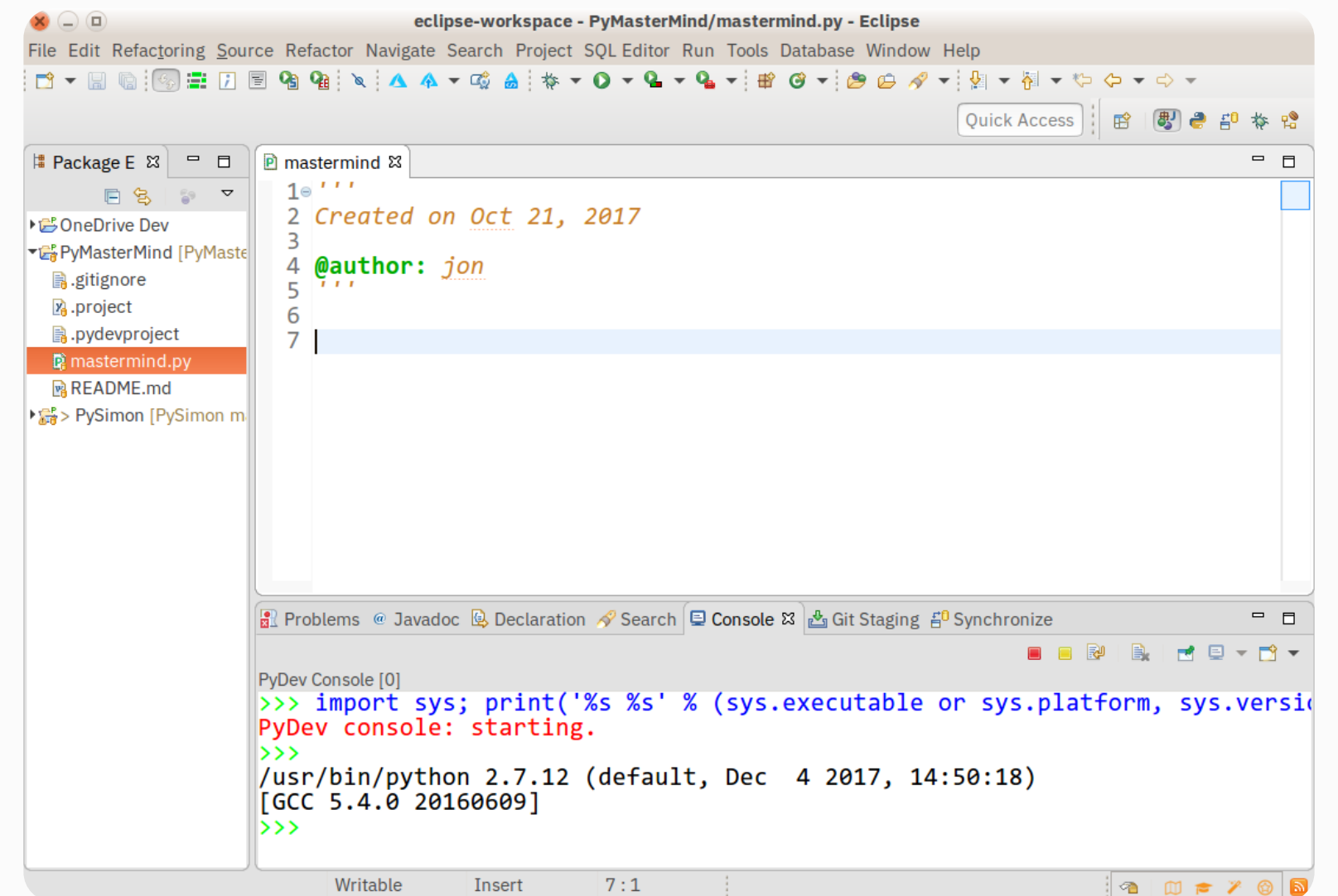
Спикер курса

Skillbox

Примеры других IDE



Visual Studio



Eclipse + PyDev

Условные брейкпоинты и интерактивный режим

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Итоги уроков

- ✓ Машинный код.
Интерпретатор Python
- ✓ CMD — командная строка
- ✓ IDE PyCharm
- ✓ Брейкпоинты (точки останова)



Git и Gitlab



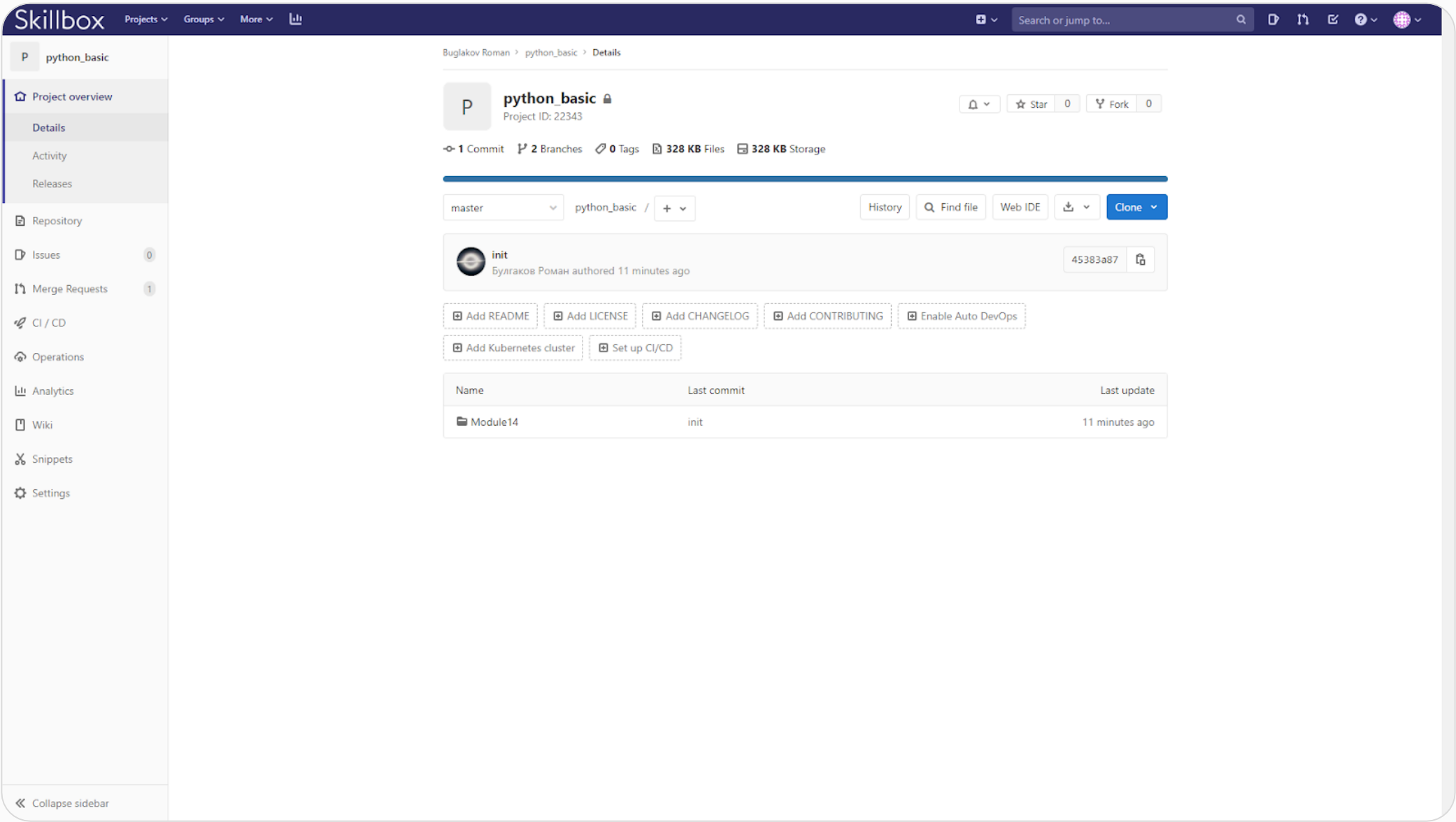
Работа с Gitlab. Сдача домашнего задания

Роман Булгаков

Спикер курса

Skillbox

Gitlab



Общий принцип работы с домашним заданием

- 1 Сообщение о проверенном ДЗ в LMS Skillbox
- 2 Исправление ДЗ и Commit
- 3 Git Push

Git Push