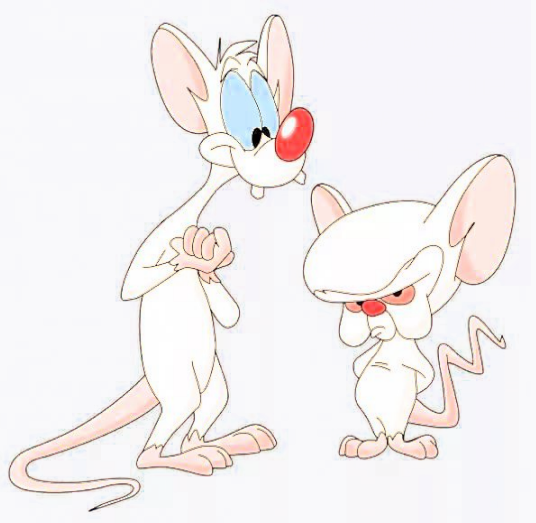
Клиент-серверные приложения на Python

Урок 7

Модуль select, слоты

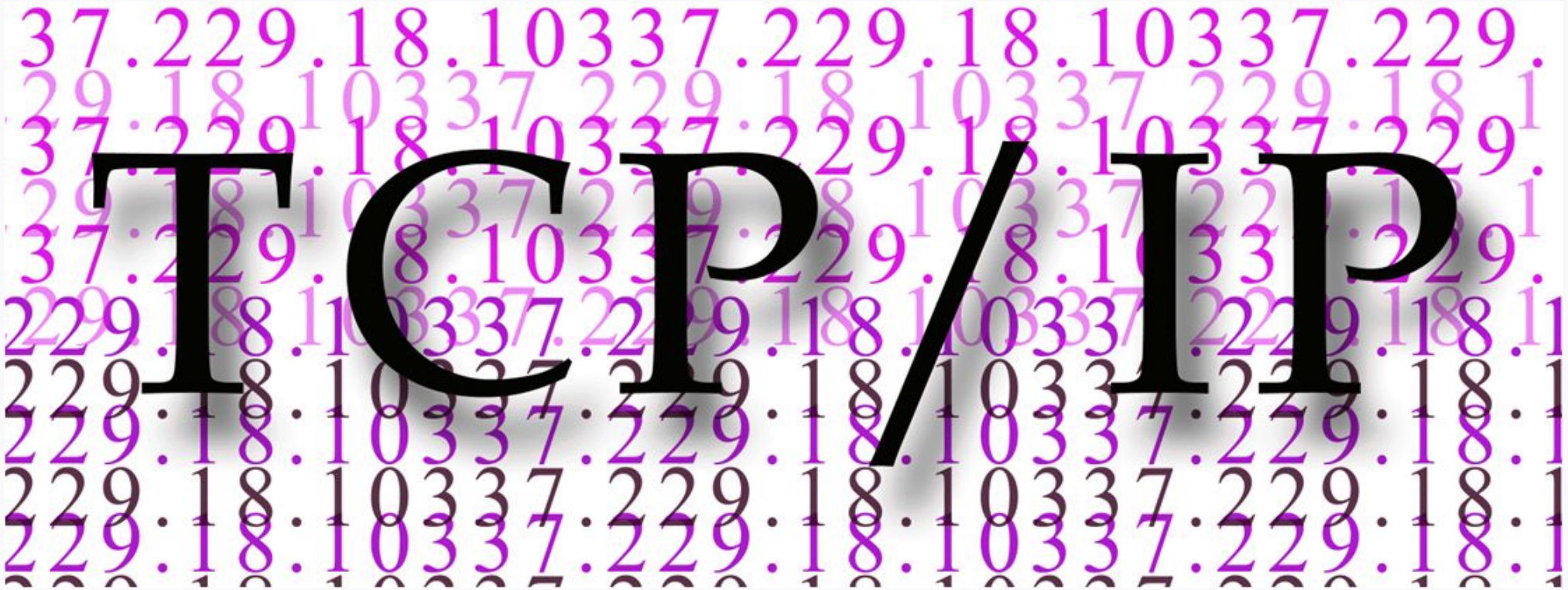
Особенности использования модуля select.
Слоты, их назначение и применение.

Цели урока



1. Продолжить работу с сетью (модуль **`select`**);
2. Изучить назначение и особенности применения слотов.

Сетевое программирование (продолжение)



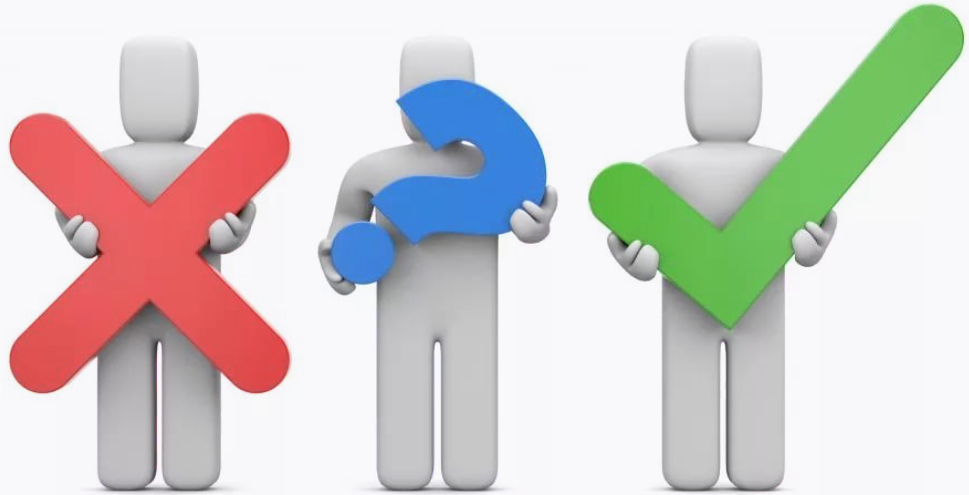
Модуль `select`

Предоставляет функции `select()` и `poll()`, работающие на уровне ОС.

Модуль `select`

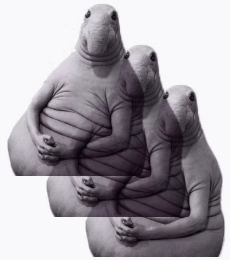
```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```

Опрос ожидающих объектов



Модуль select

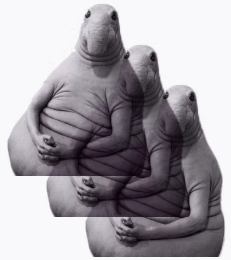
```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```



Ожидающие
чтения

Модуль `select`

```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```



Ожидающие чтения

Ожидающие записи

Модуль `select`

```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```

Ожидающие чтения

Ожидающие записи

Ожидающие исключений

Модуль `select`

```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```

Ожидающие чтения

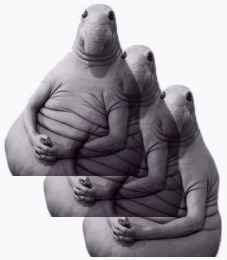
Ожидающие записи

Ожидающие исключений

Таймаут ожидания

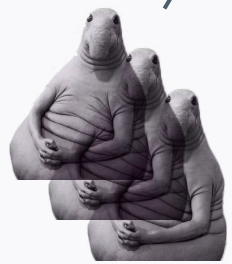
Модуль `select`

```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```



Ожидающие чтения

Ожидающие записи



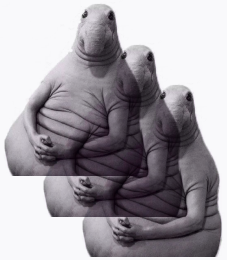
Ожидающие исключений

Таймаут ожидания

стандартный ввод (`stdin`), канал (`popen`), сокет (`socket`)

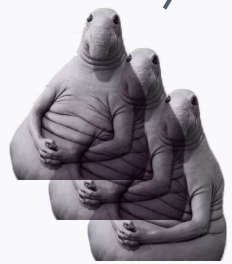
Модуль select

```
readst, writest, errorst = select(rlist, wlist, xlist[ , timeout])
```



Ожидающие чтения

Ожидающие записи



Ожидающие исключений

Таймаут ожидания

стандартный ввод (`stdin`), канал (`popen`), сокет (`socket`)

Note
File objects on Windows are **not acceptable**, but sockets are. On Windows, the underlying select() function is provided by the WinSock library, and does not handle file descriptors that don’t originate from WinSock.

__slots__


SLOTS
FOREVER
Special
WIN
RUSH
LEOPARD
WILD WILD WILD WILD WILD

__slots__

```
class StrictClass:
    __slots__ = ('x', 'y')

    def __init__(self, x, y):
        self.x = x
        self.y = y
```

Экземпляры такого класса смогут иметь атрибуты только с указанными именами

__slots__

```
class StrictClass:
    __slots__ = ('x', 'y')

    def __init__(self, x, y):
        self.x = x
        self.y = y
```

- Атрибут класса
- Кортеж с именами атрибутов

Производный класс также
должен объявлять атрибут `__slots__`

__slots__

```
class StrictClass:
    __slots__ = ('x', 'y')

    def __init__(self, x, y):
        self.x = x
        self.y = y
```

- Атрибут класса
- Кортеж с именами атрибутов

Практическое задание

Практическое задание

Продолжаем работу над проектом «Мессенджер»:

1. Реализовать обработку нескольких клиентов на сервере, используя функцию **select**. Клиенты должны общаться в «общем чате»: каждое сообщение участника отправляется всем, подключенным к серверу.
2. Реализовать функции отправки/приема данных на стороне клиента. Чтобы упростить разработку на данном этапе, пусть клиентское приложение будет либо только принимать, либо только отправлять сообщения в общий чат. Эти функции надо реализовать в рамках отдельных скриптов.

Дополнительные материалы

1. Что такое select: https://toster.ru/q/311579;
2. Разбираемся с устройством асинхронных фреймворков для Python: https://xakep.ru/2015/02/21/python-tornado/;
3. Программирование на Python. Специальные методы и атрибуты классов: https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-python_part_7/index.html;
4. Использование __slots__: http://qaru.site/questions/5007/usage-of-slots.