



pyladies



pyladies

Siadamy co drugi rząd!



pyladies

4.1

Zaczynamy!



pyladies

Directed by: Wojtek Jurkowlaniec

22.11.2017



pyladies

WIFI:

PUT-events-WiFi

Login: user_69211

Hasło: 9my3ci6kaZI



CO NAS DZISIAJ CZEKA

1. Dowiesz się czym jest programowanie i o organizacji Pyladies <3
2. Będziesz umieć
 - a. własnymi słowami opowiadać czym jest program komputerowy,
 - b. charakteryzować pojęcie algorytmu i napiszesz swój własny,
 - c. użyć Pythona jako kalkulatora,
 - d. używać zmiennych w Pythonie.

Będzie super!

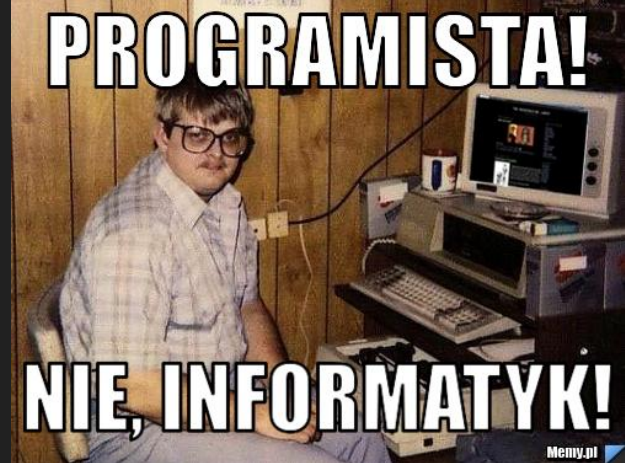


O MNIE

- Senior + Team Lead w F-Secure
- 10 lat doświadczenia
- Zaczynałem od PHP i HTML
- Python ulubionym językiem
- W Pyladies od 4 lat
- Pianista

Co ma w głowie programista?

- Ma sporo cierpliwości
- Potrafi używać Stackoverflow :D
- Jest leniwy
 - automatyzuje swoją pracę
 - Szybko się nudzi
- ma w głowie strukturę kodu przed jej napisaniem
- Interesuje się nowinkami technicznymi
- Przy tworzeniu oprogramowania operuje wzorcami i przykładami





ALGORYTM

- Sposób postępowania prowadzący do rozwiązania problemu
- Skończony ciąg jasno zdefiniowanych czynności, koniecznych do wykonania pewnego rodzaju zadań
- Stan początkowy (dane wejściowe) -> stan końcowy (dane wyjściowe)



ALGORYTM - PRZYKŁAD

Gotowanie jajka na miękko

- Wlać do garnka zimną wodę
- Zapalić gaz
- Gotować wodę do wrzenia
- Włożyć jajko
- Odczekać 2:50
- Zgasić gaz
- Wyjąć jajko



ALGORYTM - PRZYKŁAD 2

Gotowanie jajka na miękko

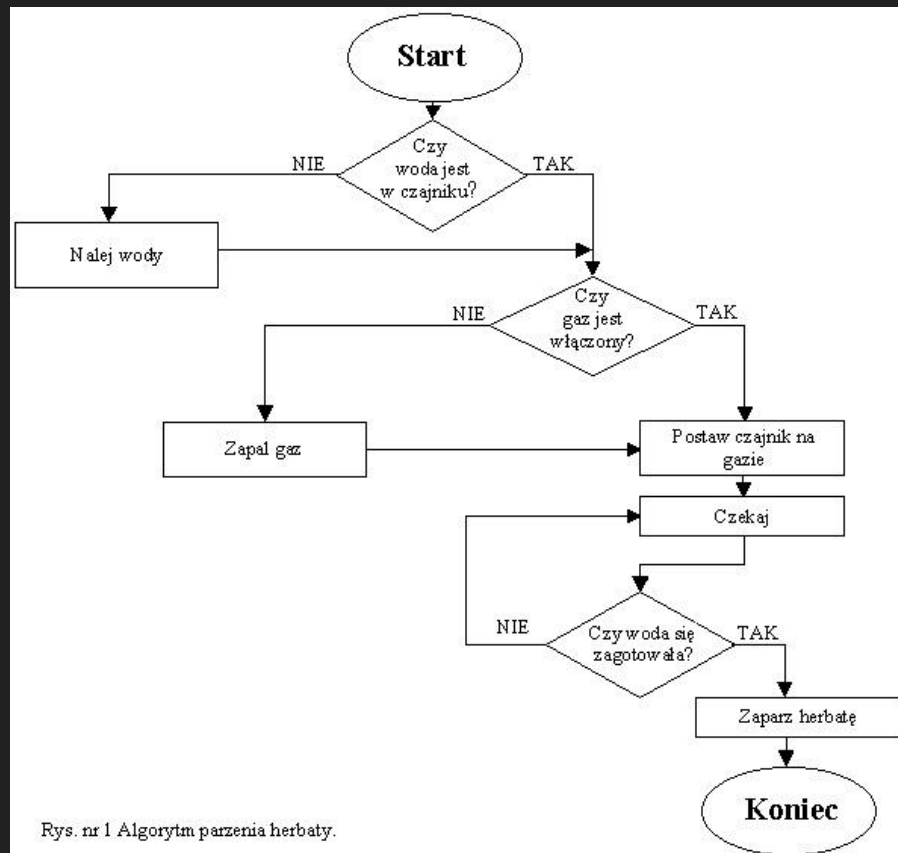
- Wlać do garnka wodę
- Włożyć jajko
- Zapalić gaz
- Poczekaj do wrzenia
- **JEŻELI** woda na początku była zimna
 - Odczekać 3 minuty
- **W PRZECIWNYM WYPADKU**
 - Odczekać 4 minuty
- Zgasić gaz
- Wyjąć jajko

Instrukcje warunkowe



ALGORYTM - SCHEMAT BLOKOWY

https://pl.wikipedia.org/wiki/Schemat_blokowy



Rys. nr 1 Algorytm parzenia herbaty.



ZADANIE PRAKTYCZNE 1

Napisz lub narysuj algorytm który oblicza pole kwadratu

Cechy

- sprawdza czy wprowadzona liczba jest dodatnia
- Pyta użytkownika czy zacząć od nowa po obliczeniu



PODSTAWOWE POJĘCIA INFORMATYCZNE

System operacyjny

- oprogramowanie, zarządzające systemem komputerowym, tworzące środowisko do uruchamiania i kontroli zadań użytkownika

Program komputerowy

- zbiór instrukcji który wykonuje zadanie na komputerze
- jest wykonywany przez procesor
- korzysta z pamięci operacyjnej
- jest napisany w języku programowania

Język programowania

- Język opisujący zbiór instrukcji które służą do tworzenia programów

Więcej pojęć - goo.gl/NpiRcd



ZAŁOŻENIA PYTHONA

"Zen of Python"

- Piękne jest lepsze niż brzydkie.
- Wyrażone wprost jest lepsze niż domniemane.
- Proste jest lepsze niż złożone.
- Złożone jest lepsze niż skomplikowane.
- Czytelność się liczy.
- Sytuacje wyjątkowe nie są na tyle wyjątkowe, aby łamać reguły.
- Powinien być jeden -- i najlepiej tylko jeden -- oczywisty sposób na zrobienie danej rzeczy.
- Teraz jest lepsze niż nigdy.
- Jeśli rozwiązanie jest trudno wyjaśnić, to jest ono złym pomysłem.

(otwórz pythona i wpisz **import this**)



HISTORIA PYTHONA

- Zaprojektowany pod koniec w 1980 przez Guido van Rossum
- Pierwsza implementacja w 1989
- Python 2.0 w 2000
- **Python 3.0 w 2008**

KORZYSTAMY ZAWSZE Z NAJNOWSZEJ WERSJI PYTHONA, 3.X





LINIA KOMEND PYTHONA

```
# python3
Python 3.5.3 (default, Jan 19 2017, 14:11:04)
[GCC 6.3.0 20170118] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more
information.
>>> 2 + 3
5
>>> 2 / 4
0.5
>>> 3*3
9
```



PRZYKŁAD KODU PYTHONA

```
import random

guesses_made = 0
max_guesses = 5
name = input('Jak masz na imię?\n')

number = random.randint(1, 20)
print ('{0}, Myślę o numerze pomiędzy 1 and 20.'.format(name))

while guesses_made < max_guesses + 1:
    guess = int(input('Strzelaj: '))
    guesses_made += 1
    if guess < number:
        print ('Myślę o wyższej liczbie.')
    if guess > number:
        print ('Myślę o niższej liczbie.')
    if guess == number:
        break
if guess == number:
    print ('Super, {0}! Zgadłeś moją liczbę w {1} próbach!'.format(name, guesses_made))
else:
    print ('Nie udało Ci się. Myślałem o numerze {0}'.format(number))
```



NARZĘDZIA PYTHONISTY

Zainstaluj Pythona

- Edytor kodu
 - [Pycharm Edu](#) (IDE)
 - Sublime Text (edytor)
 - Atom (edytor)
 - VS Code (edytor)
 - (miliard innych)
- Interpreter Pythona
 - Standardowy
 - IPython (wygodniejszy)
 - Jupyter Notebook (w przeglądarce)

IDE - zintegrowane
środowisko programistyczne

Edytor - tylko do edycji
kodu, trzeba mieć Pythona
osobno

[Interpreter](#) kodu - coś co
odpala Twój kod na
komputerze



JAK ROZWIĄZYWAĆ SAMODZIELNIE PROBLEMY PROGRAMISTYCZNE

- StackOverflow
 - dobrze zdefiniowane pytania
 - korzystaj z wyszukiwarki
- GitHub
 - Wyszukiwarka kodu
 - Projekty Pythonowe
- Poradniki
- [Grupa PyLadies Poznań](#)

Wyszukiwarka kodu GitHub

- Musisz być zalogowany
- [Link](#)
- Wpisujesz kawałek kodu który chcesz znaleźć
- Zaznaczasz język programowania
- "With this many stars" > 10



PYTHON JAKO KALKULATOR

Operacje matematyczne

- Dodawanie $2 + 3$
- Odejmowanie $2 - 3$
- Mnożenie $2 * 3$
- Dzielenie $2 / 3$
- Reszta z dzielenia $2 \% 3$
- Potęga $2 ** 3$
- Dzielenie bez reszty $3 // 2$
- Nawiasy $2 / (2 + 3)$

Kolejność wykonywania działań

- Nawiasy
- Potęgowanie
- Mnożenie i dzielenie
- Dodawanie i odejmowanie

(jak w matematyce)



PRZETESTUJ LINIĘ KOMEND PYTHONA

Jak włączyć pythona

- (WIN) Naciśnij przycisk Windows i wpisz "python", wyskoczy czarne okienko
- (Linux/Mac) włącz terminal i wpisz python3

- Zrób parę operacji matematycznych
- Użyj wszystkich operacji z poprzedniego slajdu
- Oblicz pole powierzchni prostokąta i koła
- Oblicz swój wiek na bazie daty urodzenia i aktualnego roku



POJĘCIE ZMIENNEJ

- nazwa / identyfikator
 - adres w pamięci
 - Wartość
 - Typ
-
- Służy do przechowywania danych
 - Można nadpisać wartość zmiennej
 - Jak zamkniesz okno konsoli pythonowej, stworzone zmienne zostaną zapomniane



TYPY ZMIENNYCH

Typy proste

- całkowita = 2
- rzeczywista = 3.7
- znakowa (string) = "Ala ma kota"
- logiczna = True

Typy złożone

- tablicowa = [2,3,4,5]
- słownikowa = {"Ala": 23, "Kot": 7}
- tupla = (2,3,4)



ZADANIE DOMOWE

Dla wszystkich

- Zapoznaj się jak działają zmienne
 - Stwórz listę, dodaj tam parę elementów, odczytaj parę
 - Spróbuj wykonywać działania matematyczne na różnych typach zmiennych typu mnożenie liczby przez stringa
 - Po prostu spędź trochę czasu z pythonem ;)
- Narysuj/napisz algorytm na obliczenie średniej arytmetycznej



CZEGO SIĘ DZISIAJ NAUCZYLIŚMY

- Jak pracuje programista
- Co to jest program, system operacyjny
- Czym jest język programowania
- Pojęcie algorytmu
- Czym jest Python
- Jak korzystać z pythona jako kalkulatora
- Korzystanie ze zmiennych



Q&A



Stay in touch

- materiały i zadania: pojawią się pod wydarzeniem po zajęciach
- grupa na FB: goo.gl/GLiX1V
- fanpage: facebook.com/pyladiespoznani/