



# **Pystart.pl**

## **Informacje organizacyjne**

**Lekcja 1**

# PyStart #1 Informacje organizacyjne

## JAK WYGLĄDAJĄ ZAJĘCIA?

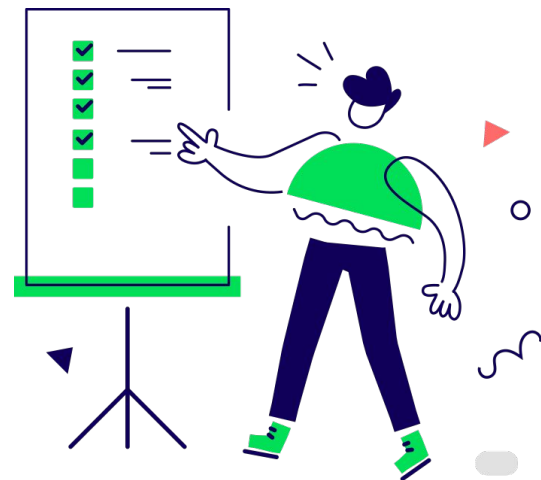
- Minimum 40 godzin nagranych materiału.
- Dostęp do kursu przez minimum 2 lata.
- Przy każdym ćwiczeniu zrób stop klatkę i spróbuj je rozwiązać samodzielnie.
- Jak wyglądają prace domowe?
- Gdzie możemy zadawać pytania?  
**<https://dokodu.dev/discord>**



# PyStart #1 Informacje organizacyjne

## CO POTRZEBUJE?

- Wykonywanie prac domowych i nauka wymaga czasu. Odtwarzaj fragment do zrozumienia.
- Zadbaj o to by w czasie pracy nikt Ci nie przeszkadzał. Nikt też Cię nie będzie Cię popędzał.
- Rób notatki, tyle ile tylko potrzebujesz. Możesz do tego używać komentarzy obok kodu.
- Zapisuj wszystko w jednym folderze, zachowaj porządek później zdecydowanie łatwiej będzie Ci powtórzyć lub znaleźć dane zagadnienie.



# PyStart #1 Informacje organizacyjne

## WYMAGANIA TECHNICZNE

→ Pycharm Community

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>

Tylko pobierz, zainstalujemy razem

→ Python w wersji 3.8 lub nowszej.

<https://www.python.org/>

→ Zeszyt / Miejsce do robienia notatek

→ Dla wygody polecam dwa monitory, by jednocześnie kodować i oglądać, ale z jednym też dasz sobie radę! 😊



# PyStart #1 Informacje organizacyjne

## Grupa dyskusyjna / wsparcie

→ Zamknięta grupa na naszym serwerze discord

<https://www.dokodu.dev/discord>

→ Napisz do mnie wiadomość prywatną  
bym przyznał Ci odpowiednią rangę. (MAIL!)

→ Pozostałe kanały oczywiście również służą  
swoją wiedzą, pomocą i humorem 😊

→ Problemy rozwiązujemy na odpowiednich  
kanałach. Lepiej nie w wiadomościach  
prywatnych 😊





# Pystart.pl

## Kilka słów o nauce programowania

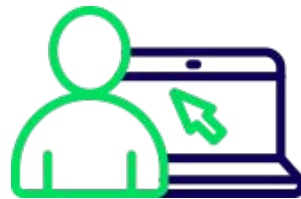
Lekcja druga

# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Błędy popełniane na początku



Nauka programowania



Programowanie

# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Błędy popełniane na początku



Nauka programowania



# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Błędy popełniane na początku



Omijanie podstaw

Za mało pracy własnej

Zbyt długie przerwy

Poddawanie się

Zbyt wysokie ambicje

Brak cierpliwości do kodu

# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Błędy popełniane na początku



Programowanie

# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Programowanie



Uwaga na wcięcia

Nazwy (zmiennych, funkcji)

Brak analizy kodu

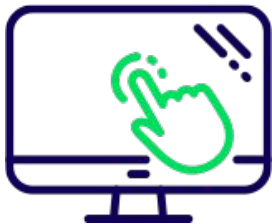
Często sprawdzaj kod

Nie przeklejaj kodu bez  
zrozumienia

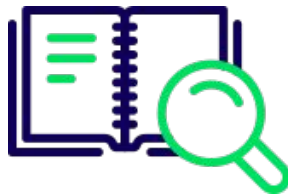
Brak cierpliwości do kodu

# PyStart #2 Kilka słów o nauce programowania

## Jak uczyć się programowania?



**Programuj, programuj..**



**W swoim tempie**

**W spokoju**



# Pystart.pl

## ... o Pythonie

Lekcja trzecia

# PyStart #3 ... o Pythonie

## Cechy języka

- Najbardziej przyjazna składnia
- Niezwykłe wszechstronny, dający szerokie pole do wykorzystania
- Ogromna, wspierająca społeczność
- Niesamowity rozwój, każda wersja przynosi nowości



# PyStart #3 ... o Pythonie

## Zastosowania Pythona



Web Development

Sztuczna inteligencja

Scraping

Testowanie i automatyzacja

Analiza danych

Internet rzeczy

# PyStart #3 ... o Pythonie

## Trochę technikaliów

- Język interpretowany
- Język wysokopoziomowy
- Język wieloplatformowy





# PyStart #3 ... o Pythonie

## Instalujemy interpreter



**<https://python.org>**



Pobieramy plik instalacyjny zależnie od naszego systemu operacyjnego i instalujemy zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

I uruchamiamy go :-) Z poziomu konsoli wpisujemy Python lub znajdujemy Python w menu start.



# Pystart.pl

**Wszyscy do kodu!**

**lekcja czwarta**

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Operatory i kolejność działań



### MATEMATYCZNE

+ SUMA

- RÓŻNICA

\* ILOCZYN

/ ILORAZ

// CZĘŚĆ CAŁKOWITA Z DZIELENIA

% RESZTA Z DZIELENIA

\*\* POTĘGOWANIE

np.  $5 \% 2$  zwróci 1

$5 // 2$  zwróci 2

bo.. 5 podzielone przez 2 to 2 reszta 1

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Komentarze i zadanie!

# Jak komentować kod?

# Te linie nie zostaną zinterpretowane

Wykonaj poniższe działania samodzielnie i sprawdź wyniki ze mną:

- Pomnóż 2 i 17
- Reszta z dzielenia 66 i 5
- Ile wynosi 9 podniesione do trzeciej potęgi?
- Podziel 123321 przez 11



# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Pierwiastkowanie



### Sposób 1

```
from math import sqrt  
  
sqrt(121)
```

### Sposób 2

$$L^{1/x} = \sqrt[x]{L}$$

$$27^{** (1/3)} = 3$$

$$9^{** (1/2)} = 3$$

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



- Co to jest zmienna oraz deklaracja zmiennej?
- Jak poprawnie nazywać zmienne, zgodnie ze sztuką?
- Co to znaczy, że zmienna ma swój typ

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



Zmienna

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



`name = 'Steve'`

`nationality = 'American'`

`typ string (łańcuch znaków)`



źródło: [thispersondoesnotexist.com](http://thispersondoesnotexist.com)



# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



name = 'Steve'

nationality = 'American'

age = 69

typ int (liczba całkowita)



źródło: [thispersondoesnotexist.com](http://thispersondoesnotexist.com)

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



name = 'Steve'

nationality = 'American'

age = 69

height = 180.3

typ float (zmiennoprzecinkowa)



źródło: [thispersondoesnotexist.com](http://thispersondoesnotexist.com)

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Zmienne oraz typy danych



name = 'Steve'

nationality = 'American'

age = 69

height = 180.3

is\_married = True

typ bool (prawda / fałsz)



źródło: [thispersondoesnotexist.com](http://thispersondoesnotexist.com)

# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Jak nazywamy zmienne?

- Stosujemy zapis z podkreśleniem w miejscu spacji
- Nazwa musi być zrozumiała dla **wszystkich**
  - ◆ Po angielsku
  - ◆ Adekwatna do wartości nie a1, b1, cde itp.
- Niezbyt długa.. dla wygody



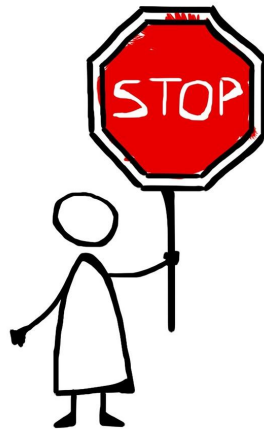
# PyStart #4 Wszyscy dokodu!

## Deklaracja zmiennej i typy

typ zmiennej możesz sprawdzić za pomocą funkcji `type()` np. tak: `name = 'Kacper'`  
`type(name)`

Korzystając ze zmiennych oraz interaktywnej konsoli odpowiedz:

- Jaki jest koszt paliwa na trasie wynoszącej 150 km, jeśli cena benzyny wynosi 6 zł, a samochód pali 6 litrów na 100 km.
- Oblicz pole i obwód koła o promieniu 8.  
Przyjmij, że  $\pi$  wynosi 3.14.
- Sprawdź co zwróci `type(zmienna)` jeśli wartość zmiennej to będzie 3,14. (zamiast 3.14)





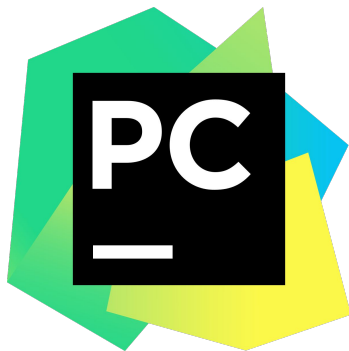
# Pystart.pl

**Czas zadbać o środowisko!**

**lekcja piąta**

# PyStart #5 Czas zadbać o środowisko

## Instalujemy IDE



Po co nam IDE?

# PyStart #5 Czas zadbać o środowisko

## Alternatywa dla Pycharma



**Repl.it**



**Visual Studio Code**



**Sublime Text Editor**



# PyStart #5 Czas zadbać o środowisko

## Professional vs community?

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>



Version: 2020.3.3  
Build: 203.7148.72  
27 January 2021

[System requirements](#)

[Installation Instructions](#)

## Download PyCharm

[Windows](#)

[macOS](#)

[Linux](#)

### Professional

For both Scientific and Web Python development. With HTML, JS, and SQL support.

Download

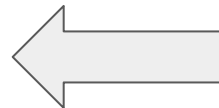
Free trial

### Community

For pure Python development

Download

Free, open-source



# PyStart #5 Czas zadbać o środowisko

## VirtualEnv - o co chodzi?

### Projekt:

- Python 3.8
- Zależności A

### Projekt:

- Python 3.7
- Zależności B

### Projekt:

- Python 3.9
- Zależności C



# PyStart #5 Czas zadbać o środowisko

## VirtualEnv - jak to zrobić?

```
pip install virtualenv
```

```
python -m venv env
```

-----

**Linux, osx:**

```
source env\Scripts\activate
```

**Windows**

```
env\Scripts\activate.bat
```





# Pystart.pl

## Pierwszy program

lekcja szósta

# PyStart #6 Pierwszy program

## Input - odbieranie danych



```
1 name = input('Jak masz na imię? ')
2 print(f'Cześć {name}, miło mi Cię poznać!')
3 |
```

→ Zawsze string!

```
1 quantity = int(input('Ilość: '))
2 price = float(input('Cena'))
3 amount = quantity * price
4
5 print(f'Do zapłaty {amount}')
6 |
```

→ Tak możesz zamienić typ

całkowite

int()

zmiennoprzecinkowe

float()

# PyStart #6 Pierwszy program

## Input - odbieranie danych

Odbierając informację od użytkownika

- Zapytaj użytkownika o wzrost i wagę i policz jego BMI (masa w kg / (wzrost w metrach)<sup>2</sup>).
- Stwórz kalkulator, który przeliczy wartości z netto do brutto. VAT 23%.
- Zapytaj użytkownika o potrzebne dane i policz pole trapezu.



# PyStart #6 Pierwszy program

## Logika i operatory logiczne



- Troszkę matematyki
- Koniunkcja i alternatywa (oraz i lub)
- Negacja (zaprzeczenie)

# PyStart #6 Pierwszy program

## Logika i operatory logiczne



→ Troszkę matematyki

>	większe	==	równe
<	mniejsze	!=	nierówne
>=	większe lub równe		
<=	mniejsze lub równe		



# PyStart #6 Pierwszy program

## Koniunkcja i alternatywa



**Dostanę awans jeśli sprzedam znajdę 200 klientów lub osiągnę sprzedaż 100 000 PLN miesięcznie**

Znalazłem 200 klientów	Osiągnąłem 100 000 PLN	Koniunkcja (and)	Alternatywa (or)
YES	YES	YES	YES
NO	YES	NO	YES
YES	NO	NO	YES
NO	NO	NO	NO

# PyStart #6 Pierwszy program

## If - instrukcje sterujące



```
if warunek:  
    print('To prawda');  
    print('Absolutna prawda');  
else:  
    print('To fałsz');  
  
print('Jestem za ifem');
```

# PyStart #6 Pierwszy program

## If - instrukcje sterujące



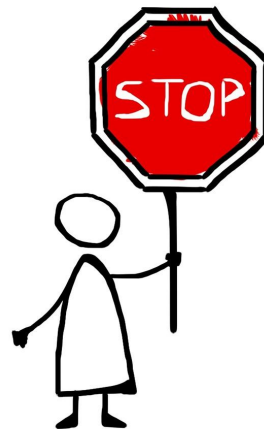
```
if warunek:  
    print('To prawda');  
    print('Absolutna prawda');  
elif warunek:  
    print('To inna prawda');  
elif warunek:  
    print('To inna prawda');  
else:  
    print('A to jeśli żaden');  
  
print('Jestem za ifem');
```

# PyStart #6 Pierwszy program

## Input - odbieranie danych

Odbierając informację od użytkownika

- Odbierz od użytkownika liczbę. Wyświetl odpowiednią informację w zależności czy ta liczba jest parzysta.  
**Liczba parzysta dzieli się przez 2 bez reszty.**
- Odbierz od użytkownika dwie wartości. Porównaj je ze sobą. Sprawdź, która jest większa lub czy są sobie równe.
- Napisz program, który zapyta użytkownika o temperaturę.  
Jeśli będzie **10 stopni lub zimniej** wypisz “zostań w domu”  
Jeśli będzie **więcej niż 10, ale mniej niż 20** wypisz “weź kurtkę!”  
**W każdym innym przypadku** wypisz “Baw się dobrze”



# PyStart #6 Pierwszy program

## Wyświetlanie zmiennych



```
name = 'Antoni'
age = 40

print(f'Mam na imię {name} i mam {age} lat');
```

```
result = 3.987654321
print(f'Osiągnąłem wynik {result:.2f}');
```

# PIERWSZA PRACA DOMOWA

- Zainstaluj klienta Discord i dołącz do nas <https://dokodu.dev/discord>
- Przygotuj program, który zamieni stopnie w Celsjuszach na Fahrenheity
$$T_{(^{\circ}\text{F})} = T_{(^{\circ}\text{C})} \times 9/5 + 32$$
- Przygotuj program, który obliczy pole trójkąta o podanych trzech wierzchołkach. (O każdy wierzchołek pytaj osobno)
- Napisz program, który wyświetli informację czy liczba jest podzielny przez 5, 11 lub przez 5 i 11.
- Zapytaj użytkownika o liczbę i wyświetl informację czy jest to liczba dodatnia, ujemna czy zero.



# PIERWSZA PRACA DOMOWA

- Pewien program liczy czas tylko w sekundach i resetuje się każdego dnia. Spróbuj zapisać w klasycznej formie czas przedstawiony w formacie: 23400, 34200, 81000. Wynikiem powinna być: 6:30, 9:30, 22:30. Przygotuj program, który zamieni dowolną przekazaną przez użytkownika wartość do czytelnej postaci.
- Odbierz od użytkownika dwa dowolne punkty na płaszczyźnie( $x_1, y_1, x_2, y_2$ ), które tworzą odcinek. Znajdź jego środek. Wypisz pole oraz promień okręgu, którego ten odcinek jest średnicą.  
Zastanów się jakie pole i obwód ma prostokąt, którego ten odcinek jest przekątną.
- Przygotuj program, który na podstawie wieku urodzenia danej osoby, odpowie ile ta osoba ma lat, czy jest pełnoletnia oraz czy rok w którym się urodziła był rokiem przestępnym. Zwróć uwagę, że taki rok nie zawsze przypada co cztery lata :) Rok bieżący możesz przechowywać w jednej zmiennej zadeklarowanej na początku programu.

# PIERWSZA PRACA DOMOWA

- Odbierz od użytkownika liczbę, a następnie wyświetl informację czy jest to liczba palindromiczna. Aby sprawdzić jej długość sprawdź podpowiedź: `len(liczba)`
- Zapytaj użytkownika o długość boku trójkąta równobocznego. Jakie jest pole i obwód tego trójkąta?
- Napisz program, który odbierze od użytkownika numer dnia tygodnia, a następnie wyświetli jego nazwę np. dla wartości 1 wyświetli “poniedziałek”, a dla wartości 7 wyświetli “niedziela”
- Odbierz od użytkownika 3 liczby, wyświetl która z nich jest największa, a która z nich jest najmniejsza.