

# Algoritmy

## Instrukcje warunkowe

Ćwiczenia

**Mirosław Ochodek**

[Miroslaw.Ochodek@pwsz.pila.pl](mailto:Miroslaw.Ochodek@pwsz.pila.pl)

[Miroslaw.Ochodek@cs.put.poznan.pl](mailto:Miroslaw.Ochodek@cs.put.poznan.pl)



PAŃSTWOWA  
WYŻSZA  
SZKOŁA  
ZAWODOWA  
IM. ST. STASZICA  
W PILE

# Instrukcje warunkowe

Jeśli WARUNEK to WYKONAJ

```
if (wyrażenie typu boolean){  
    // jeśli wyrażenie == true;  
}
```

# Instrukcje warunkowe

Jeśli WARUNEK to WYKONAJ, w przeciwnym razie WYKONAJ

```
if (wyrażenie typu boolean){  
    // jeśli wyrażenie == true;  
} else {  
    // w przeciwnym razie  
}
```

# Instrukcje warunkowe

- Jeśli WARUNEK to WYKONAJ, w przeciwnym razie jeśli WARUNEK to WYKONAJ, w przeciwnym razie...

```
if (wyrażenie typu boolean){  
    // jeśli wyrażenie == true;  
} else if (wyrażenie typu boolean){  
    // w przeciwnym razie jeśli wyrażenie == true;  
} else {  
    // w przeciwnym razie jeśli żadne z powyższych  
}
```

# Instrukcje warunkowe

- Warunki zagnieżdżone

```
if (wyrażenie1 typu boolean){  
    // jeśli wyrażenie1 == true;  
    if (wyrażenie2 typu boolean){  
        // jeśli wyrażenie2 == true;  
    }  
}
```

# Zadanie – v1

- **System pogodowy**
- **Użytkownik podaje**
  - Temperaturę (liczba całkowita – stopnie Celcjusza)
- **System odpowiada:**
  - Temperatura  $< -20$  – Nie wychodź z domu bo zimno
  - Temperatura  $(-20, 5>$  – ubierz się ciepło
  - Temperatura  $(5, 15>$  - ubierz lekką kurtkę
  - Temperatura  $(15, 20>$  - ubierz sweter
  - Temperatura  $(20, 30>$  - ubierz się lekko
  - Temperatura  $> 30$  – nie wychodź bo się ugotujesz

# Zadanie - v2

- Użytkownik podaje
  - Temperaturę (liczba całkowita – stopnie Celcjusza)
  - Stan pogody (ciąg znaków)
    - Słońce, Deszcz, Pochmurnie
- System odpowiada (tak jak temperatura) +
  - Stan pogody - słońce
    - Temperatura  $< 20$  – idź na spacer bo jest słonecznie
    - Temperatura  $\geq 20$  – idź na plażę
  - Stan pogody – deszcz
    - Temperatura  $\leq 0$  – pada śnieg
    - Temperatura  $> 0$  – pada deszcze, weź parasol
  - Stan pogody – pochmurnie
    - Na dworze jest smutno

# BMI v1.0

- Zjrzyj do notatek z ćwiczeń i zaimplementuj
- Wyliczanie BMI
  - m – waga [kg]
  - n – wzrost [m]

$$BMI = \frac{\text{masa ciała w kg}}{(\text{wzrost w m})^2} \left[ \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \right]$$

Wartości:

< 18,5 – niedowaga

18,5 – 24,9 – masa prawidłowa

25,0 – 29,9 – nadwaga

30,0 – 34,9 – I stopień otyłości

35,0 – 39,9 – II stopień otyłości

> 40 – otyłość kliniczna

**Program podaje jaki jest stan naszej wagi**

# BMI v2.0

- Zajrzyj do notatek z ćwiczeń i zaimplementuj
- Wyliczanie BMI
  - $m$  – waga [kg]
  - $n$  – wzrost [m]
  - $m1$  – Twoja idealna masa ciała
  - $m2$  – Twoja najniższa dopuszczalna masa ciała
  - $m3$  – Twoja najwyższa dopuszczalna masa ciała
  - $m4$  – (masa do zrzucenia albo masa do przybrania)
- **Program podaje jaki jest stan naszej wagi oraz informacje o:**
  - **Niedowadze / nadwadze**
  - **Idealnej masie ciała**
  - **Min dopuszczalnej masie ciała**
  - **Max dopuszczalnej masie ciała**
  - **Masie do przybrania / zrzucenia**

# Podatki v1

- Ustalenie progu podatkowego na 2007
- Dane
  - P -Przychód
  - KUP – Koszty uzyskania przychodu
- Wylicz
  - D – dochód
  - Próg
    - $\leq 44490$  – I próg
    - $\leq 85528$  – II próg
    - Więcej - III próg

# Podatki v2

- Definiowanie danych na dany rok podatkowy
- Dane
  - dBezPD – roczny dochód niepowodujący konieczności zapłaty podatku (3089 – 2007r)
  - p1g – górna wartość progu I (44490 – 2007r)
  - p2g – górna wartość progu II (85528 – 2007r)
- Oblicz
  - minKwotaP1

# Podatki v2

- Obliczenia wstępne
- Oblicz
  - bazaP2
  - nadwyzka1\_2
  - bazaP3

# Podatki v2

- Podanie danych podatnika
- Dane
  - P -Przychód
  - KUP – Koszty uzyskania przychodu
- Wylicz
  - D – dochód

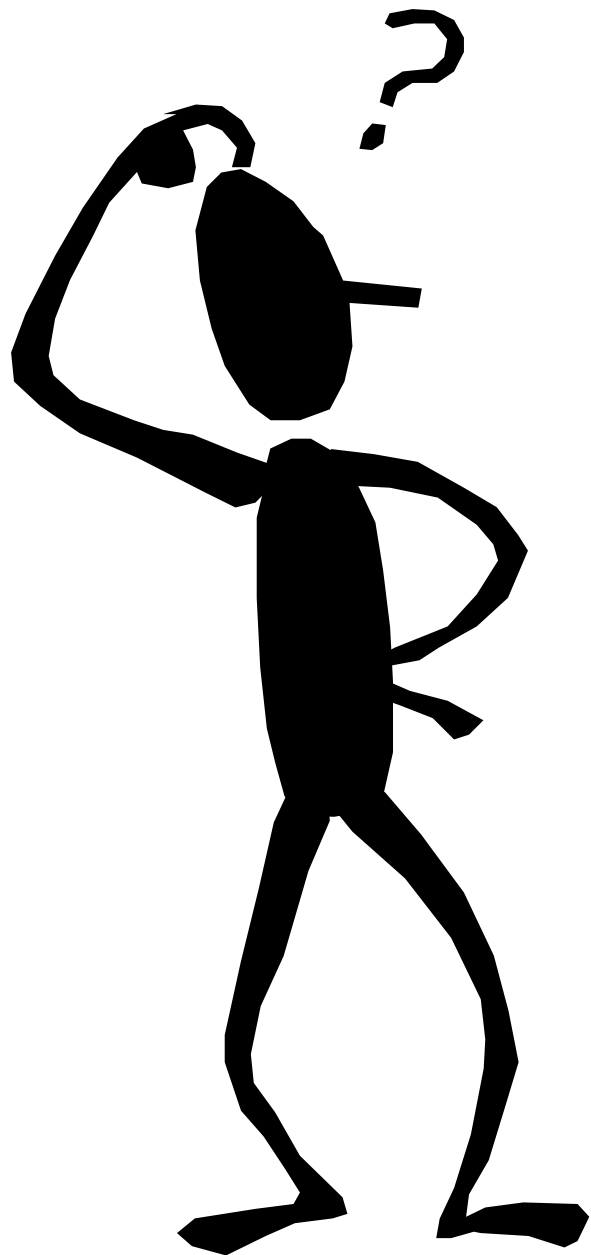
# Podatki v2

- Obliczenie i drukowanie PD
- Wylicz
  - PD

# Równanie kwadratowe

- Napisz program obliczający rzeczywiste pierwiastki równania kwadratowego
- Wejście – współczynniki
  - $a$
  - $b$
  - $c$
- Wyjście
  - $x_1, x_2$  – jeśli istnieją dwa różne pierwiastki
  - $x_1$  – jeśli istnieje jeden pierwiastek (także równanie liniowe)
  - Brak pierwiastków rzeczywistych

# Koniec



**Dziękuję za uwagę**

