

Podstawy i języki programowania

Funkcje i procedury

Gotowe funkcje już znamy...

String napis = „To jest napis”;

napis.**length()** - to jest funkcja zwracając nam długość

Jej definicja mogła by wyglądać tak:

```
int length(String arg)
```

Po co definiować funkcje?

- Jeśli mamy jakiś kawałek kodu, który często wykorzystujemy
- Jeśli często obliczamy lub potrzebujemy dostać efekt wywołania jakiegoś fragmentu kodu

Dobra, dobra, ale co to tak naprawdę jest?

```
int dodaj( int l1, int l2 )  
{  
    int wynik;  
    wynik = l1 + l2;  
    return wynik;  
}
```

- Funkcja zwraca wartość typu int
- Funkcja nazywa się „dodaj”
- Funkcja przyjmuje dwa parametry typu int: l1, l2
- Funkcja zwraca nam sumę tych dwóch parametrów

Gdzie definiować funkcje?

- ```
package jbPack;
import java.util.*;
public class Program {
 // Gdzieś tu muszą być funkcje

 public static void main(String[] args) {

 // Tutaj nie

 }
 // Ale tutaj tak
}
```

# A jak je wykorzystać?

```
package jbPack;
import java.util.*;
public class Program {

 int dodaj(int l1, int l2) {
int wynik;
wynik = l1 + l2;
return wynik;
};

public static void main(String[] args) {
System.out.println(„Suma 4 i 5 wynosi: „ + dodaj(4,5));
}
}
```

# Uwaga na przekazywane parametry

- Jakaś funkcja:

```
void głupiaFunkcja(int arg){
 arg += 1;
}
```

- Gdzieś w main():

```
int wartosc = 10;
System.out.println(wartosc);
testowa(wartosc);
System.out.println(wartosc);
```

**Wynikiem będzie dwukrotne wyświetlenie 10!**

# Ćwiczenia

1. Napisz funkcję, która generuje dwuwymiarową tablicę 10x10 wypełnioną liczbami losowymi z przedziału 0..10
2. Przerób powyższą funkcję aby generowała tablicę o rozmiarze podanym przez użytkownika
3. Przerób powyższe aby przedział był również podawany przez użytkownika
4. Napisz funkcje, która wyświetla dowolną tablicę kwadratową na ekran



# Ćwiczenia

5. Napisz program do konwertowania temperatury (Celcjusz, Kelwin, Farenheit). Odpowiednie zamiany mają być oddzielnymi funkcjami.
6. Przerób program kalkulator tak aby wykorzystywał podane tutaj operacje na funkcjach.
7. Przerób program szyfrowy tak, aby działał na funkcjach.

8. Napisz funkcję, która w parametrze otrzymuje tablicę dwuwymiarową (o nieznanym rozmiarze) a w wyniku zwraca liczbę elementów dodatnich w tej tablicy.
9. Napisz funkcję, która dostaje trzy parametry: dwa znaki zn1, zn2 i jedną liczbę zak [4;8]. Funkcja ma zwrócić napis o długości zak i losowo wypełnioną znakami zn1, zn2.
10. Napisz funkcję, która dostaje jeden parametr int dzielnik. Funkcja ma wypisywać na ekran wszystkie liczby mniejsze od 100, a podzielne przez dzielnik