

# Programowanie współbieżne

## Laboratorium 3

2020/2021

### Zadanie 1 (bash):

Obejrzec i wypróbować działanie pary przykładowych skryptów podanych na wykładzie:

Skrypt 1: ojciec

```
declare -i x y z
echo -n "Podaj liczbę całkowitą: "
read x
syn $x &
y=x*x
wait $!
y=y+$?
echo -n "Wynik: "
echo 0
```

Skrypt 2: syn

```
declare -i p
p=$1
p=p*p*p
exit $p
```

(powyższa para skryptów realizuje obliczenie wartości wielomianu  $x^2 + x^3$  przy warunku, że nie zostanie przekroczony zakres liczb naturalnych jednobajtowych, czyli 0, ..., 255).

### Zadanie 2 (bash):

Napisać skrypt, który wczytuje wartości naturalne  $n, k$  ( $0 \leq k \leq n \leq 5$ ) i oblicza wartość  $\binom{n}{k}$  metodą współbieżnego obliczania trzech silni:

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Skrypt 3: silnia

```
...
silnia n &
...
silnia k &
...
silnia $((n-k)) &
... # zapamiętać PID-y uruchomionych trzech procesów
wait ...
```

```
...  
wait ...  
...  
wait ...  
...
```

**Zadanie 3 (PODLEGA ODBIOROWI - CZAS 2 ZAJĘCIA - bash):**

Utworzyć skrypt o dwóch argumentach:

```
szukaj katalog plik
```

który (podobnie, jak polecenie `find`) znajduje wszystkie wystąpienia pliku o podanej nazwie w poddrzewie katalogów o podanej nazwie ścieżkowej korzenia.

Skrypt powinien działać na zasadzie współbieżnych rekurencyjnych wywołań dla wszystkich podkatalogów danego katalogu i powinien wykorzystywać mechanizm *exit* - *wait* do przekazywania informacji od procesów potomnych do rodzicielskich.

Uwaga: w przypadku, gdy skrypt nie znajdzie ani jednego wystąpienia danego pliku, powinien wyświetlić komunikat "Nie znaleziono" ale TYLKO RAZ.

**TERMIN: 24.03.2021**