

# LABORATORIUM

## STEROWANIE PROCESAMI DYSKRETNymi

---

# Programowanie dynamiczne

---

*Skład grupy:*

Michał FRANKOWICZ, 241543

Anna SOKOŁOWSKA, 241616

*Termin:* Śr9

*Prowadzący:*

dr inż. Mariusz MAKUCHOWSKI

Wersja na 3.0 – algorytm programowania dynamicznego zwracający sumę  
WiTi

28 kwietnia 2020

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Cel ćwiczenia</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Definicja problemu</b>	<b>2</b>
2.1	Procesy . . . . .	2
2.2	Koszt . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Algorytm</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Program</b>	<b>2</b>

# 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było rozwiązanie problemu szeregowania zadań wykonywanych na jednej maszynie tak, żeby koszt przeprowadzenia wszystkich procesów był jak najmniejszy.

## 2 Definicja problemu

### 2.1 Procesy

Każdy proces jest opisany parametrami:

- **p** – czas trwania procesu
- **w** – waga
- **d** – oczekiwany czas zakończenia

### 2.2 Koszt

Koszt, czyli kara za zakończenie procesu po oczekiwanym czasie jego zakończenia obliczana jest ze wzoru:

$$K_k(t) = (t - d_k) \cdot w_k,$$

gdzie  $K$  to koszt procesu  $k$  zakończzonego w czasie  $t$ .

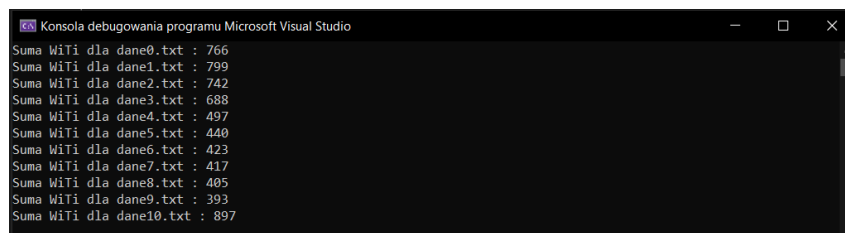
## 3 Algorytm

Algorytm polega na kolejnym dokładaniu procesów i sprawdzaniu jaka permutacja jest najmniej kosztowna. Całkowity koszt można rozbić na koszt  $n - 1$  początkowych procesów i koszt  $n$  procesu.

W programie następuje rekurencyjne wywołanie obliczania kosztów, zaczynając od pełnego zestawu procesów.

## 4 Program

Program poprawnie oblicza sumę WiTi dla podanych danych.



```
Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio
Suma WiTi dla dane0.txt : 766
Suma WiTi dla dane1.txt : 799
Suma WiTi dla dane2.txt : 742
Suma WiTi dla dane3.txt : 688
Suma WiTi dla dane4.txt : 497
Suma WiTi dla dane5.txt : 440
Suma WiTi dla dane6.txt : 423
Suma WiTi dla dane7.txt : 417
Suma WiTi dla dane8.txt : 405
Suma WiTi dla dane9.txt : 393
Suma WiTi dla dane10.txt : 897
```

Rysunek 1: Zrzut konsoli po zakończeniu działania programu