

## TEORIA PODEJMOWANIA DECYZJI – LABORATORIUM

### Zadanie 3 – Programowanie sieciowe - Wariant 1

#### Opis rozwiązania

Program ma na celu odnalezienie ścieżki krytycznej dla danego zbioru czynności. Tworzy on ścieżki zaczynając od czynności kończących, dochodząc po poprzednikach do czynności rozpoczynających ścieżki.

Przygotowane rozwiązanie to program konsolowy, zaimplementowany we frameworku .NET Framework 4.8 – język C#.

#### Dane wejściowe

Dana była tabela zależności między czynnościami wraz z czasem trwania tych czynności:

**Tabela 1.** Dane wejściowe

Czynność	Poprzednik	Czas trwania
A	-	3
B	-	5
C	B	3
D	A, C	4
E	D	8
F	C	2
G	F	4
H	F	2
I	B	5
J	E, F, G	3

Poza wyznaczeniem ścieżki krytycznej i jej czasu trwania, należało stworzyć wykres Gantta oraz narysować diagram sieciowy.

#### Wyniki

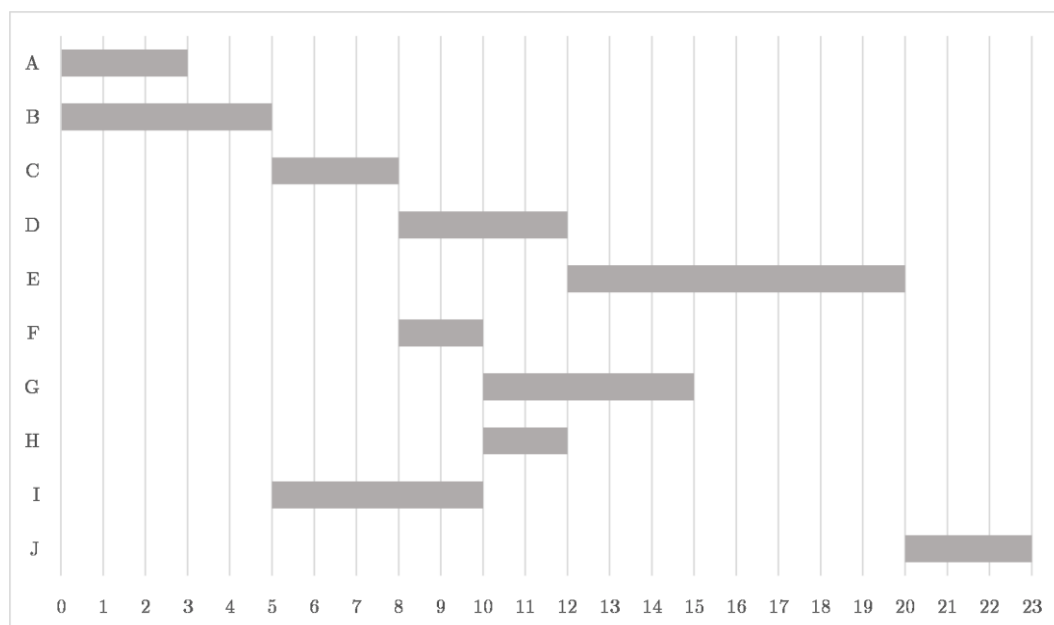
Program odnalazł następujące ścieżki:

**Tabela 2.** Odnalezione ścieżki

Ścieżka	Teoretyczny czas trwania
B C F H	12
B I	11
A D E J	18
<b>B C D E J</b>	<b>23</b>
B C F J	13
B C F G J	17

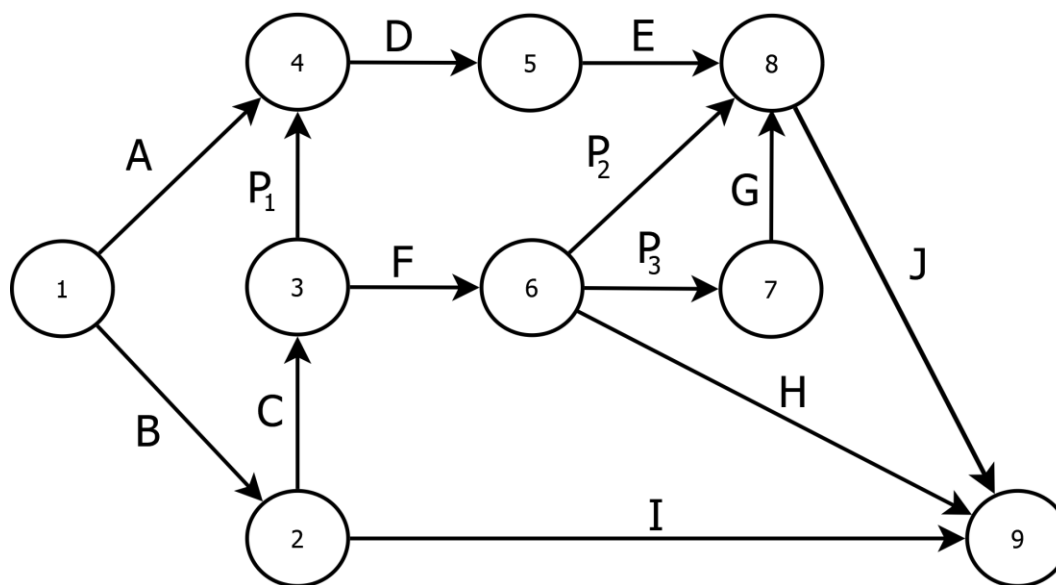
Ścieżką krytyczną okazało się rozwiązanie składające się z czynności B C D E J. Odnalezioną ścieżkę

krytyczną możemy też zaobserwować na wykresie Gantta.



**Rysunek 1.** Wykres Gantta

Na diagramie sieciowym przedstawiono czynności pozorne  $P_1$ ,  $P_2$  oraz  $P_3$ , których czas trwania wynosi 0. Dzięki wprowadzeniu tych czynności, graf spełnia wymogi.



**Rysunek 2.** Diagram sieciowy

### Analiza wyników

- Nie możemy sobie pozwolić na opóźnienia w czynnościach B, C, D, E oraz J, które zawierają się w ścieżce krytycznej.
- Czynność A, zajmującą 3 jednostki czasu, możemy realizować aż przez 8 jednostek czasowych.
- Czynności F oraz G, które razem trwają 6 jednostek czasowych, mogą się sumarycznie opóźnić o 5 jednostek czasowych.
- Na czynność I mamy aż 18 jednostek czasowych – możemy ją wykonać ponad trzykrotnie dłużej bez negatywnego wpływu na całkowity czas przedsięwzięcia.