

# Teoria współbieżności - lab5

Paweł Gorgolewski

28 listopada 2022

## 1 Uruchamianie programu

Użyta wersja Javy - 19. Program można uruchomić następującą komendą (wymagany zainstalowany Graphviz oraz maven):

```
mvn compile exec:java -D exec.mainClass=pl.agh.edu.tw.Main
```

## 2 Przykład 1

### 2.1 Dane

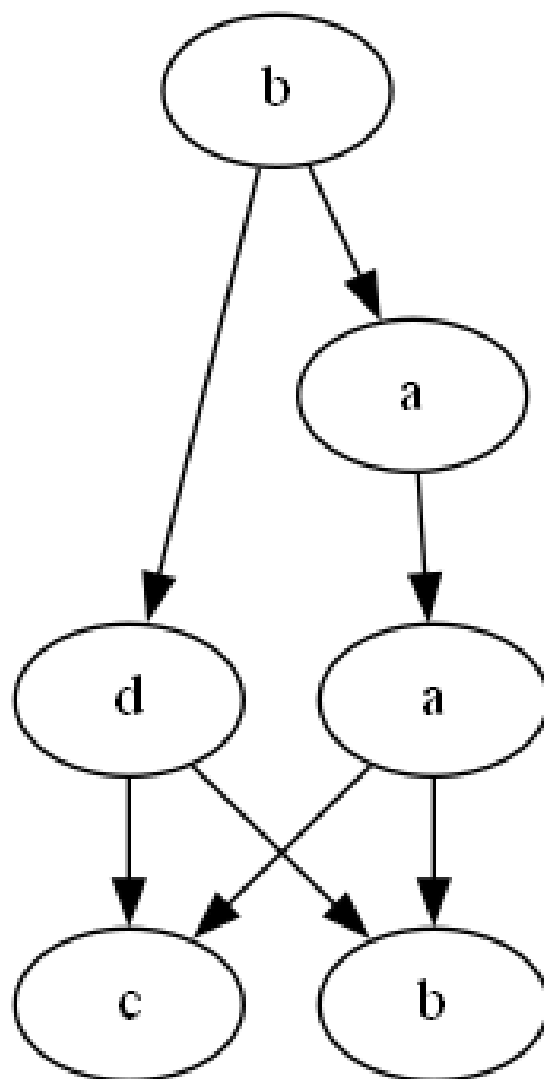
- (a)  $x := x + y$
- (b)  $y := y + 2z$
- (c)  $x := 3x + z$
- (d)  $z := y - z$
- $A = a, b, c, d$
- $w = baadcb$

### 2.2 Wyniki

$$D = \text{sym}\{(a, a), (a, b), (a, c), (b, b), (b, d), (c, c), (c, d), (d, d)\}$$
$$I = \text{sym}\{(a, d), (b, c)\}$$
$$\text{FNF}([w]) = (b)(a, d)(a)(c, b)$$

```
digraph g{
0 --> 1
0 --> 3
1 --> 2
2 --> 4
2 --> 5
3 --> 4
3 --> 5
0[label=b]
1[label=a]
2[label=a]
3[label=d]
4[label=c]
5[label=b]
}
```

### 2.3 Graf



Rysunek 1: Graf dla przykładu 1

## 3 Przykład 2

### 3.1 Dane

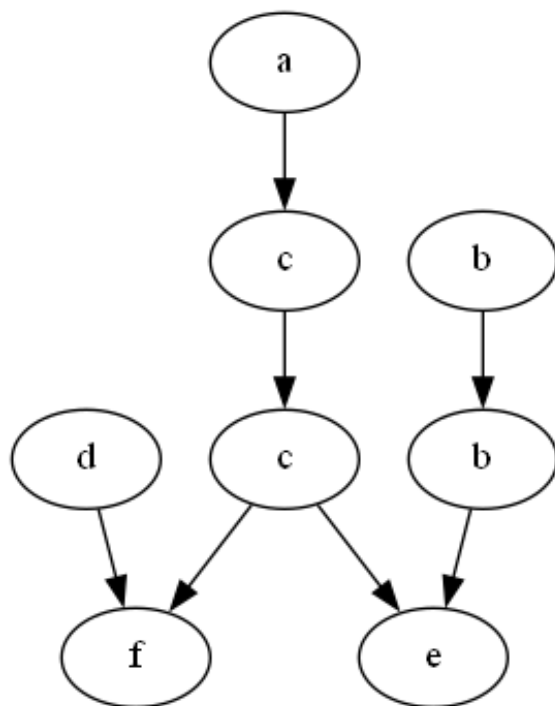
- (a)  $x := x + 1$
- (b)  $y := y + 2z$
- (c)  $x := 3x + z$
- (d)  $w := w + v$
- (e)  $z := y - z$
- (f)  $v := x + v$
- $A = a, b, c, d, e, f$
- $w = acdcfbbe$

### 3.2 Wyniki

$D = \text{sym}\{(a, a), (a, c), (a, f), (b, b), (b, e), (c, c), (c, e),$   
 $(c, f), (d, d), (d, f), (e, e), (f, f)\}$   
 $I = \text{sym}\{(a, b), (a, d), (a, e), (b, c), (b, d), (b, f), (c, d),$   
 $(d, e), (e, f)\}$   
 $\text{FNF}([w]) = (a, d, b)(c, f, b)(c)(f, e)$

```
digraph g{
0 -> 1
1 -> 3
2 -> 4
3 -> 4
3 -> 7
5 -> 6
6 -> 7
0[label=a]
1[label=c]
2[label=d]
3[label=c]
4[label=f]
5[label=b]
6[label=b]
7[label=e]
}
```

### 3.3 Graf



Rysunek 2: Graf dla przykładu 2