

# Podstawy reprezentacji wiedzy

Tytuł projektu:  
PLANOWANIE DZIAŁAŃ

---

Autorzy:

Piotr Mazan

Marcin Mierzejewski

Mikołaj Olszewski

Dominik Tukendorf

Marcin Woch

Michał Żelazowski



# Przykład

---

Problem podrzędnego hotelu pod  
koniec XXI wieku



# Problematyka

---

- Dwa pokoje hotelowe
- Dwa roboty sprzątające (nowy i stary)
- Akcje:  
włączenie, wyłączenie, sprzątanie,  
reperacja, odpoczynek
- Zepsuty robot nie działa (ramifikacja i kwalifikacja)



# Opis dziedziny

---

$$\Upsilon = (F, A_c, A_g)$$

$F = \{\text{working1, working2, cleanA, cleanB, tired1, broken1}\}$

$A_c = \{\text{ON, OFF, CLEAN, RELAX, REPAIR}\}$

$A_g = \{\text{Robot1, Robot2}\}$



# Opis dziedziny c.d.

---

- always broken1  $\Rightarrow \neg$ working1
- (ON, Robot1) causes working1
- (ON, Robot2) causes working2
- qualify ON
- (OFF, Robot1) causes  $\neg$ working1
- (OFF, Robot2) causes  $\neg$ working2



## Opis dziedziny c.d.

---

- (RELAX, Robot1) causes  $\neg$ tired1
- impossible (RELAX, Robot1) if working1
  
- (REPAIR, Robot1) causes  $\neg$ broken1  $\wedge$   $\neg$ tired1
- impossible (REPAIR, Robot1) if working1



## Opis dziedziny c.d.

---

- (CLEAN, Robot1) causes tired1  $\vee$  cleanA  $\vee$  cleanB if  $\neg$ cleanA  $\wedge$   $\neg$ cleanB
- (CLEAN, Robot1) causes tired1  $\vee$  cleanA if  $\neg$ cleanA  $\wedge$  cleanB
- (CLEAN, Robot1) causes tired1  $\vee$  cleanB if  $\neg$ cleanB  $\wedge$  cleanA
- (CLEAN, Robot1) causes broken1 if tired1



## Opis dziedziny c.d.

---

- (CLEAN, Robot2) causes cleanA  $\vee$  cleanB if  $\neg$ cleanA  $\wedge$   $\neg$ cleanB
- (CLEAN, Robot2) causes cleanA if  $\neg$  cleanA  $\wedge$  cleanB
- (CLEAN, Robot2) causes cleanB if  $\neg$  cleanB  $\wedge$  cleanA



## Opis dziedziny c.d.

---

- impossible (CLEAN, Robot1) if  $\neg$ working1
- impossible (CLEAN, Robot1) if cleanA  $\wedge$  cleanB
  
- impossible (CLEAN, Robot2) if  $\neg$ working2
- impossible (CLEAN, Robot2) if cleanA  $\wedge$  cleanB



# Opis dziedziny c.d.

---

- impossible (RELAX, Robot2)
- impossible (REPAIR, Robot2)



## Opis dziedziny c.d.

---

- (ON, Robot1,  $\neg$ tired1) costs 3
- (ON, Robot1, tired1) costs 7
- (OFF, Robot1,  $\neg$ tired1) costs 1
- (OFF, Robot1, tired1) costs 2
- (RELAX, Robot1, T) costs 4
- (REPAIR, Robot1, T) costs 21
- (CLEAN, Robot1,  $\neg$ cleanA  $\wedge$   $\neg$ cleanB) costs 5
- (CLEAN, Robot1, cleanA  $\vee$  cleanB) costs 9



## Opis dziedziny c.d.

---

- (ON, Robot2, T) costs 10
- (OFF, Robot2, T) costs 0
- (CLEAN, Robot2,  $\neg\text{cleanA} \wedge \neg\text{cleanB}$ ) costs 15
- (CLEAN, Robot2,  $\text{cleanA} \vee \text{cleanB}$ ) costs 17

# Część grafu

