

POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
WYDZIAŁ MATEMATYKI I NAUK INFORMACYJNYCH



## REPREZENTACJA WIEDZY

---

### Raport z testów projektu grupy nr 1

---

Programy działań z efektami domyślnymi

*Autorzy:*

Dragan Łukasz  
Flis Mateusz  
Izert Piotr  
Pielat Mateusz  
Rząd Przemysław  
Siry Roman  
**Waszkiewicz Piotr**  
Zawadzka Anna

14 czerwca 2016

# 1 Opis projektu

Tematem testowanego przez nas projektu są programy działań z efektami domyślnymi. Rozpatrywana klasa systemów dynamicznych spełnia następujące warunki:

- Prawo inercji
- Niedeterminizm i sekwencyjność działań
- Pełna informacja o wszystkich akcjach i wszystkich ich skutkach bezpośrednich
- Z każdą akcją związany jest:
  1. Warunek początkowy (ew. true)
  2. Efekt akcji
  3. Jej wykonawca
- Skutki akcji:
  1. Pewne (zawsze występują po zakończeniu akcji)
  2. Domyślne (preferowane. Zachodzą po zakończeniu akcji, o ile nie jest wiadomym, że nie występują)
- Efekty akcji zależą od jej stanu, w którym akcja się zaczyna i wykonawcy tej akcji
- W pewnych stanach akcje mogą być niewykonalne przez pewnych (wszystkich) wykonawców

Opracowywany język kwerend ma za zadanie umożliwić tworzenie zapytań, pozwalających na uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy podany program działań jest wykonywalny zawsze/kiedykolwiek?
- Czy wykonanie podanego programu działań z dowolnego stanu spełniającego warunek  $\pi$  prowadzi zawsze/kiedykolwiek/na ogół do stanu spełniającego warunek celu  $\gamma$ ?
- Czy z dowolnego stanu spełniającego warunek  $\pi$  cel  $\gamma$  jest osiągalny zawsze/kiedykolwiek/na ogół?
- Czy wskazany wykonawca jest zaangażowany w realizację programu zawsze/kiedykolwiek?

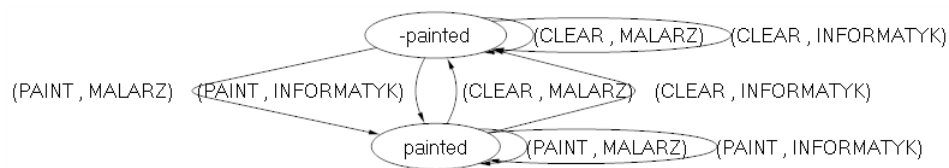
## 2 Przeprowadzone testy

### 2.1 Test 1

Zdefiniowana dziedzina:

```
initially ¬painted  
(PAINT, (MALARZ)) causes painted  
(CLEAR, (MALARZ, INFORMATYK)) causes ¬ painted
```

Otrzymany w wyniku zbudowania dziedziny graf wyglądał następująco:



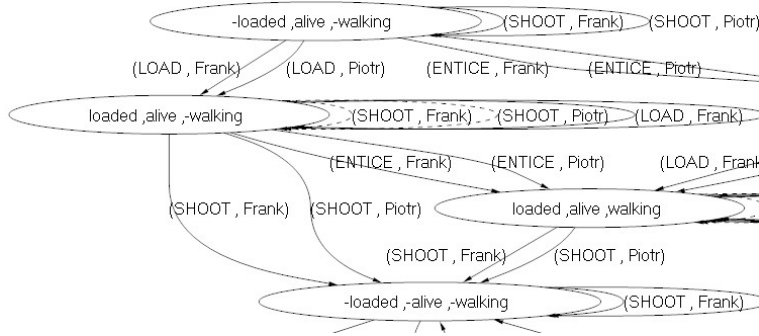
Jak widać zdefiniowane w nim zostały przejścia dla akcji PAINT wykonanej przez aktora INFORMATYK, prowadzące ze stanu w którym obraz nie był namalowany ( $\neg$ ainted) do stanu w którym już istniał (painted). Jest to błąd w programie.

## 2.2 Test 2

Zdefiniowana dziedzina:

**initially**  $\neg \text{loaded} \wedge \neg \text{walking} \wedge \text{alive}$   
 $(\text{LOAD}, (\epsilon))$  **causes** loaded  
 $(\text{SHOOT}, (\epsilon))$  **typically causes**  $\neg \text{alive} \wedge \neg \text{loaded}$  **if** loaded  
 $(\text{ENTICE}, (\epsilon))$  preserves alive  
 $(\text{ENTICE}, (\text{Frank}))$  **causes** walking  
 $(\text{ENTICE}, (\text{Piotr}))$  **typically causes** walking

Otrzymana w wyniku zbudowania dziedziny część grafu wyglądała następująco



Znajdujący się tutaj błąd polega na braku przejścia w najwyższym stanie ( $\neg \text{loaded}, \text{alive}, \neg \text{walking}$ ) dla akcji ENTICE wykonywanej przez aktora Piotr.

Po zdefiniowaniu kwerendy:

ever accessible  $\neg \text{walking}$  **after**  $(\text{ENTICE}, (\text{PIOTR}))$  **if** alive

otrzymaną odpowiedzią było FALSE.