

Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych

Laboratoria nr 11

wersja 3.2

Temat: Logika Temporalna i Automaty Czasowe – konstrukcja prostych automatów UPPAAL.

Zadanie 1. (0 pkt.)

Polecenie: Otwórz *UPPAAL 4.0: Small Tutorial* i wykonaj polecenia z rozdziału 3.2 od słów „In order to create a template...” na dole str. 5. Będzie to budowa szablonu (ang. *template*) automatu, który będzie miał dwie instancje (rys. 5), następnie jego symulacja i weryfikacja.

Uwaga: Rys. 6 przedstawia szablon automatu do wykonania. Rys. 5. pokazuje tylko efekt końcowy widoczny podczas symulacji.

Zadanie 2. (3 pkt.)

Polecenie: Wykonaj automat zamka szyfrowego, który przyjmuje dowolnej długości ciąg cyfr z zakresu od 0 do 9. Ciąg cyfr, kończący się sekwencją **159**, otwiera zamek. Otwarcie zamka powoduje zatrzymanie działania automatu (ang. *deadlock*).

Uwaga: Automat wybiera cyfrę, a następnie reaguje na nią.

Zamek pamięta tylko ostatnią wprowadzoną cyfrę.

Wprowadzenie cyfry do zamka polega na wpisaniu jej do zmiennej *cyfra* na odpowiednim przejściu.

Reakcja automatu na wprowadzenie cyfry do zamka wymaga odczytania zawartości zmiennej *cyfra* na odpowiednim przejściu.

W opisie przejść użyj tylko etykiety *guard* i *update* (bez wykonywania w niej funkcji).

Upewnij się przy pomocy symulacji, że każda sekwencja cyfr, kończąca się **159** otwiera zamek, w tym **1159** i **15159**.

Nie programuj zamka żadną sekwencją cyfr.

Zadanie 3. (2 pkt.)

Polecenie: Wykonaj automat losowo generujący cyfry z zakresu od 0 do 9.

Uwaga: Automat pamięta tylko ostatnią wylosowaną cyfrę, którą wprowadza do globalnej zmiennej *cyfra*.

W opisie przejść użyj tylko etykiety *update*, bez wykonywania w niej funkcji.

Zadanie 4. (2 pkt.)

Polecenie: Wykonaj jak najmniejszy automat losowo generujący cyfry z zakresu od 0 do 9.

Uwaga: Automat pamięta tylko ostatnią wylosowaną cyfrę, którą wprowadza do globalnej zmiennej *cyfra*.

W opisie przejść użyj tylko etykiet *select* i *update* (bez wykonywania w niej funkcji).

Zadanie 5. (3 pkt.)

Polecenie: Wykonaj jak najmniejszy automat zamka szyfrowego, który przyjmuje dowolnej długości ciąg cyfr z zakresu od 0 do 9. Cyfry generowane są przez automat opracowany w zadaniu 3 lub 4, poprawiony do tego zadania. Ciąg cyfr, kończący się sekwencją **159**, otwiera zamek. Otwarcie zamka powoduje zatrzymanie działania automatu (ang. *deadlock*).

Uwaga: Automaty zsynchronizowane są kanałem *gotowe*. Automat zamka działa tylko w reakcji na wylosowanie cyfry przez automat generatora. W innym przypadku nie zmienia swego stanu.

System tych automatów pamięta tylko ostatnią wprowadzoną cyfrę, zawartą w globalnej zmiennej *cyfra*: generator ją tam umieszcza, a zamek ją stamtąd odczytuje.

Upewnij się przy pomocy symulacji, że każda sekwencja cyfr, kończąca się **159** otwiera zamek, w tym **1159** i **15159**.

Nie programuj zamka żadną sekwencją cyfr.

Polecane strony

- *Automaty czasowe UPPAAL (wykład)*
- *Modelowa weryfikacja systemu w UPPAAL (wykład)*
- *UPPAAL 4.0: Small Tutorial*
- *UPPAAL Web Help*