

1 Przykłady

1.1 Pytanie czy dany scenariusz może wystąpić

1.1.1 Historia

Michał jest pracującym studentem. W środę powinien o godzinie 8.00 pojawić się w pracy zupełnie trzeźwy, a mimo to we wtorek postanowił pójść do baru. Jeśli Michał się napije, stanie się pijany. Jeśli pójdzie spać przestanie być pijany, ale stanie się skacowany, co również będzie niedopuszczalne w jego pracy.

1.1.2 Opis akcji

initially *drunk, hungover*
(drink, 2) **causes** *drunk*
(sleep, 8) **causes** \neg *drunk*
(sleep, 8) **causes** *hungover* **if** *drunk*

1.1.3 Scenariusze

$Sc = (OBS, ACS)$
 $OBS = \{(drunk = FALSE, 10), (hungover = FALSE, 10)\}$
 $ACS = \{((drink, 2), 0), ((sleep, 8), 2)\}$

$Sc2 = (OBS2, ACS2)$
 $OBS = \{(drunk = FALSE, 10), (hungover = FALSE, 10)\}$
 $ACS = \{((sleep, 8), 1)\}$

1.1.4 Kwerendy

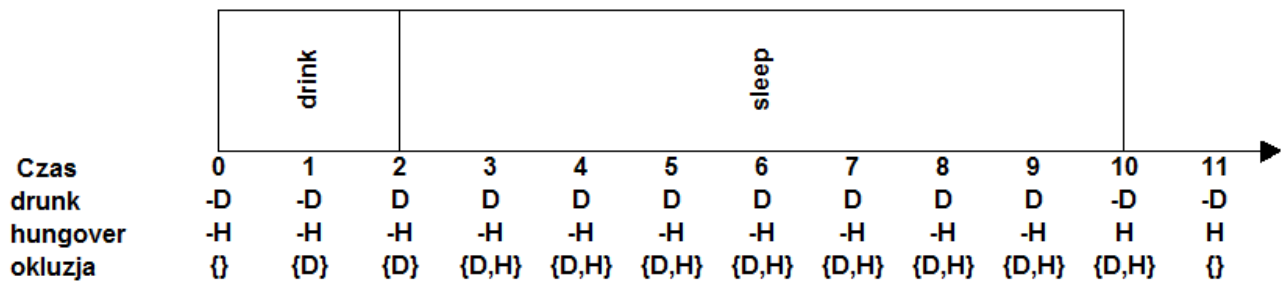
1. **ever executable** Sc
2. **ever executable** $Sc2$

1.1.5 Analiza

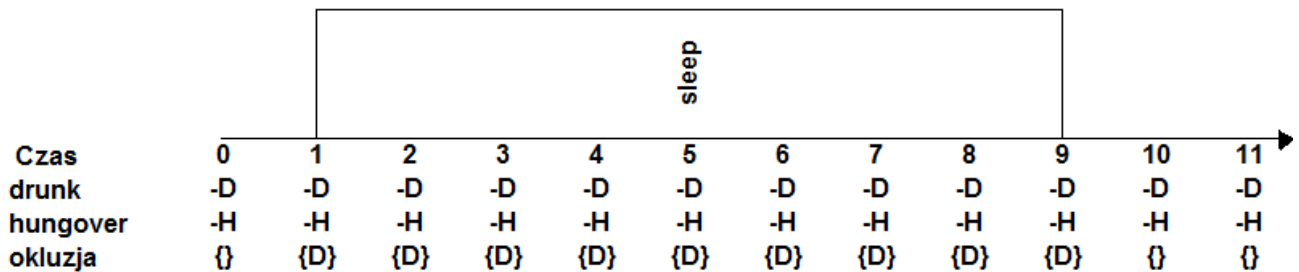
Odpowiedzi na kwerendy to odpowiednio:

1. FALSE,
2. TRUE,

Zgodnie z diagramem dla scenariusza Sc



Zgodnie z diagramem dla scenariusza *Sc2*



Scenariusz *Sc2* jest w pełni poprawny i wykonywalny. Scenariusza *Sc* nie można wykonać, ponieważ wymaga on by w chwili 10 fluenty *drunk* i *hungover* miały wartość FALSE, jednak w tej chwili zmienna *hungover* ma wartość TRUE.

1.2 Pytanie czy dany warunek zachodzi w danym czasie

1.2.1 Historia

Mick i Sarah są parą, więc mają wspólne produkty spożywcze, ale posiłki zwykle jadają oddzielnie. Pewnego dnia Sarah chce zrobić ciasto, a Mick naleśniki. Nie mogą być one robione w tym samym czasie ze względu na konieczność użycia miksera do przygotowania obu. Ponadto, zrobienie jednego lub drugiego dania zużywa cały zapas jajek dostępnych w mieszkaniu, więc trzeba je potem dokupić.

1.2.2 Opis akcji

initially *eggs*

(making_panc, 1) **causes** \neg *eggs* **if** *eggs*

(making_cake, 1) **causes** \neg *eggs* **if** *eggs*

(buy_eggs, 2) **causes** *eggs*

1.2.3 Scenariusz

$Sc = (OBS, ACS)$

$OBS = \emptyset$

$ACS = \{((making_panc, 2), 0), ((making_cake, 2)2)\}$

1.2.4 Kwerendy

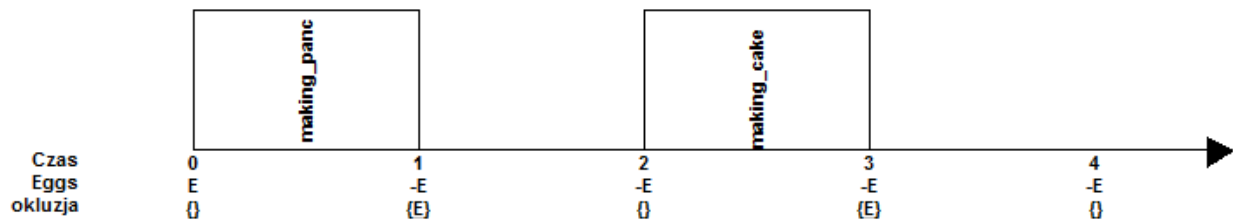
1. *eggs* at 1 **when** Sc
2. *eggs* at 2 **when** Sc

1.2.5 Analiza

Odpowiedzi na kwerendy to odpowiednio:

1. TRUE,
2. FALSE.

Zgodnie z diagramem dla scenariusza Sc :



Oczywiście warunek akcji *making_panc* nie jest spełniony w momencie 2.

1.3 Pytanie czy dana akcja jest wykonywana w pewnym czasie

Ten przykład pokazuje przypadek kwerendy, która pyta, czy dana akcja jest wykonywana w pewnym czasie.

1.3.1 Historia

Mamy Billa i psa Maxa. Jeśli Bill idzie, to Max biegnie. Jeśli Bill gwizdże, Max szczeka. Jeśli Bill zatrzymuje się, Max również. Jeśli Bill przestaje gwizdać, to Max przestaje szczekać.

1.3.2 Opis akcji

initially $\neg run_Max$ **and** $\neg bark_Max$

$(goes_Bill, 2)$ **causes** run_Max

$(goes_Bill, 2)$ **invokes** $(runs_Max, 2)$ **after** 0

$(runs_Max, 2)$ **causes** $\neg run_Max$

$(whistles_Bill, 1)$ **causes** $bark_Max$
 $(whistles_Bill, 1)$ **invokes** $(barks_Max, 1)$ **after** 0
 $(barks_Max, 1)$ **causes** $\neg bark_Max$

1.3.3 Scenariusz

$Sc = (OBS; ACS)$

$OBS = \emptyset$

$ACS = ((goes_Bill, 2), 1), ((whistles_Bill, 1), 5), ((goes_Bill, 2), 7)$

1.3.4 Kwerendy

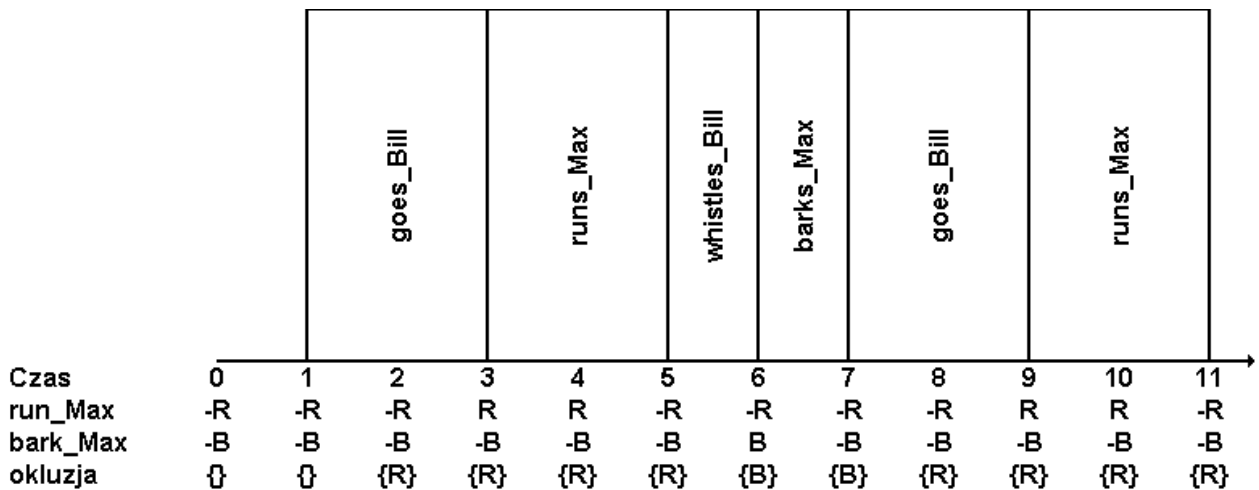
1. performing run_Max at 8 when Sc
2. performing run_Max when Sc
3. performing at 8 when Sc

1.3.5 Analiza

Odpowiedzi na powyższe kwerendy są następujące:

1. FALSE,
2. TRUE,
3. TRUE.

Ilustruje to poniższy diagram:



1.4 Brak integralności

Przykład *Brak integralności* pokazuje scenariusz, który mimo zgodności z warunkami zadania, jest sprzeczny z logiką *common sense* (z powodu braku warunków integralności).

1.4.1 Historia

Mamy Billa oraz komputer. Bill może nacisnąć przycisk *Włącz* lub odłączyć komputer od zasilania. Komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania. Jeżeli zostanie naciśnięty jego przycisk *Włącz*, to komputer włącza się. Odłączenie komputera od prądu powoduje, że komputer przestanie się wyłączać i będzie odłączony od zasilania.

1.4.2 Opis akcji

initially $\neg on_computer$ **and** $connect_power_computer$ **and** $\neg swith_on_computer$
 $(clicks_button_on, 1)$ **causes** $switch_on_computer$
 $(clicks_button_on, 1)$ **invokes** $(switches_on_computer, 2)$ **after** 0
 $(switches_on_computer, 1)$ **causes** $on_computer$
 $(switches_on_computer, 1)$ **causes** $\neg switch_on_computer$
 $(disconnects_power, 1)$ **causes** $\neg connect_power_computer$ **and** $\neg swith_on_computer$

1.4.3 Scenariusz

$Sc = (OBS; ACS)$
 $OBS = \emptyset$
 $ACS = ((clicks_button_on, 1), 1), ((disconnects_power, 1), 4), ((clicks_button_on, 1), 5)$

1.4.4 Kwerendy

1. $swith_on_computer$ **at** $6 + 2$ **when** Sc
2. $swith_on_computer$ **and** $\neg on_computer$ **at** $6 + 2$ **when** Sc

1.4.5 Analiza

Powyższy scenariusz jest prawidłowy, lecz zawiera pewną niezgodność. W chwili $t = 4 + 1$ komputer zostaje odcięty od zasilania. Powinien więc wyłączyć się. Bill chwili $t = 5 + 1$ naciska przycisk *Włącz*. Komputer zacznie włączać się mimo iż jest odcięty od zasilania. Zachodzą dwa sprzeczne ze sobą stany, tj. $swith_on_computer = T$ i $on_computer = T$. Odpowiedzi na powyższe kwerendy będą odpowiednio: 1. TRUE i 2. FALSE. Należy zaznaczyć, że odpowiedzi zgodnie ze zdrowym rozsądkiem powinny być sobie równe.

		clicks_button	switches_on_computer	disconnects_power	clicks_button	switches_on_computer			
Czas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
on_computer	-N	-N	-N	-N	N	?N	?N	?N	N
connect_power_computer	C	C	C	C	C	-C	-C	-C	-C
switch_on_computer	-S	-S	S	S	-S	-S	S	S	-S
okluzja	{}	{}	{S}	{N,S}	{N,S}	{C,S}	{S}	{N,S}	{N,S}