

گزارش کار

نوید اکبری (۸۱۰۸۹۵۰۲۳)

این ویژگی یک ویژگی safety می باشد.
این ویژگی در سیستم ما برقرار می باشد.

```
ltl Q3 {[[]((ltl_getProduct == COCA ->  
ltl_price == COCA_COST) | (ltl_getProduct  
== SPRITE -> ltl_price == SPRITE_COST))}]
```

۱- دریافت محصول درست همواره چنین است که اگر محصول دریافت شود، از همان نوعی است که آخرین بار سفارش داده شده است.

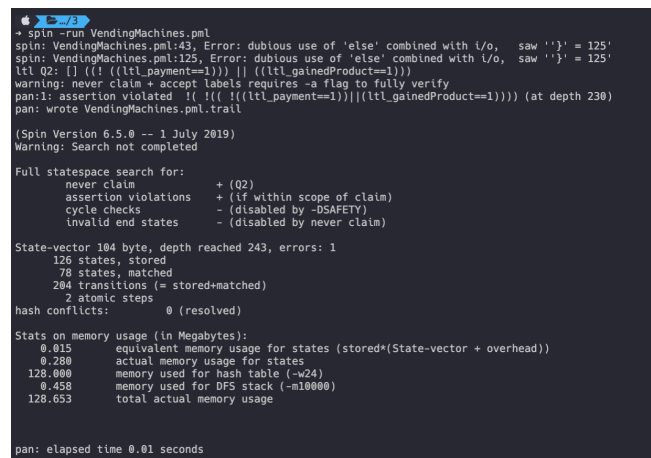
این ویژگی یک ویژگی safety می باشد.
این ویژگی در سیستم ما برقرار می باشد.

```
ltl Q1 {[[]((ltl_getProduct == COCA -  
>(ltl_order == COCA)) | (ltl_getProduct  
== SPRITE -> (ltl_order == SPRITE)))}]
```

۲- دریافت محصول پس از پرداخت همواره چنین است که اگر پرداخت جدیدی صورت گیرد در نهایت محصولی دریافت می شود.

این ویژگی یک ویژگی liveness و safety می باشد.
این ویژگی در سیستم ما برقرار نمی شود.

```
ltl Q2 {[[]((ltl_payment == 1 ->  
ltl_gainedProduct == 1))}]
```



```
+ spin -run VendingMachines.pml  
spin: VendingMachines.pml:43, Error: dubious use of 'else' combined with l/o, saw '' = 125'  
spin: VendingMachines.pml:125, Error: dubious use of 'else' combined with l/o, saw '' = 125'  
ltl Q2: {} ({} ((ltl_payment==1))) | ((ltl_gainedProduct==1)))  
warning: never claim + accept labels requires -> flag to fully verify  
pan: assertion violated {} !(((ltl_payment==1))|((ltl_gainedProduct==1))) (at depth 230)  
pan: wrote VendingMachines.pml.trail  
  
(Spin Version 6.5.0 -- 1 July 2019)  
Warning: Search not completed  
  
Full statespace search for:  
  never claim          + (Q2)  
  assertion violations  + (if within scope of claim)  
  cycle checks         - (disabled by -DSAFETY)  
  invalid end states   - (disabled by never claim)  
  
State-vector 104 byte, depth reached 243, errors: 1  
  126 states, stored  
   78 states, matched  
  204 transitions (= stored+matched)  
   2 atomic steps  
hash conflicts:      0 (resolved)  
  
Stats on memory usage (in Megabytes):  
  0.015  equivalent memory usage for states (stored*(State-vector + overhead))  
  0.280  actual memory usage for states  
128.000  memory used for hash table (->24)  
  0.458  memory used for DFS stack (->10000)  
128.653  total actual memory usage  
  
pan: elapsed time 0.01 seconds
```

شکل ۱- مثال نقض

۳- هزینه پرداختی درست همواره چنین است که اگر محصولی دریافت شود آخرین پرداخت برابر قیمت آن محصول بوده است.