

IGL502/752: devoir 4

Foo McBar

16 novembre 2021

Question 1

Entrées : une expression booléenne t

Sorties : sommet u tel que $f_u = t$

```
build( $t$ ) :  
  build'( $t, i$ ) :  
    si  $t = faux$  alors  
    | retourner 0  
    sinon si  $t = vrai$  alors  
    | retourner 1  
    sinon  
    |  $v_0 \leftarrow \text{build}'(t[0/x_i], i + 1)$   
    |  $v_1 \leftarrow \text{build}'(t[1/x_i], i + 1)$   
    | retourner make( $x_i, v_0, v_1$ )  
  retourner build'( $t, 1$ )
```

Question 2

Question 3

- (a) $x_1 \vee \neg x_2$
- (b) $x_3 \oplus (x_4 \wedge x_5)$

Entrées : sommets u_1 et u_2

Sorties : sommet u qui représente $f_u = f_{u_1} \wedge f_{u_2}$

apply(u_1, u_2) :

$v_1, \ell_1, h_1 \leftarrow \text{var}(u_1), \text{lo}(u_1), \text{hi}(u_1)$

$v_2, \ell_2, h_2 \leftarrow \text{var}(u_2), \text{lo}(u_2), \text{hi}(u_2)$

si $u_1 \in \{0, 1\}$ **et** $u_2 \in \{0, 1\}$ **alors**

| **retourner** $u_1 \wedge u_2$

sinon si $v_1 < v_2$ **alors** // Creuser à gauche

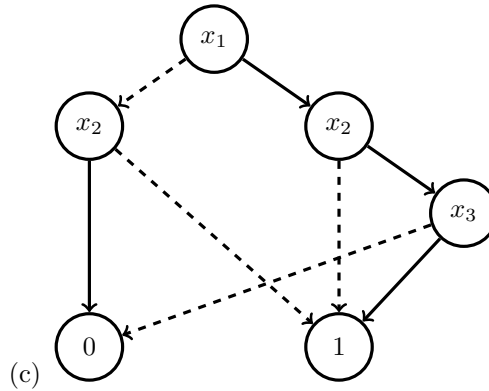
| **retourner** $\text{make}(v_1, \text{apply}(\ell_1, u_2), \text{apply}(h_1, u_2))$

sinon si $v_1 > v_2$ **alors** // Creuser à droite

| **retourner** $\text{make}(v_2, \text{apply}(u_1, \ell_2), \text{apply}(u_1, h_2))$

sinon // Creuser des deux côtés

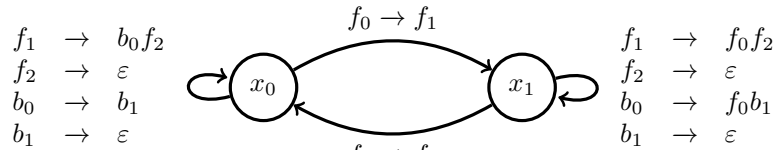
| **retourner** $\text{make}(v_1, \text{apply}(\ell_1, \ell_2), \text{apply}(h_1, h_2))$



(d) ...

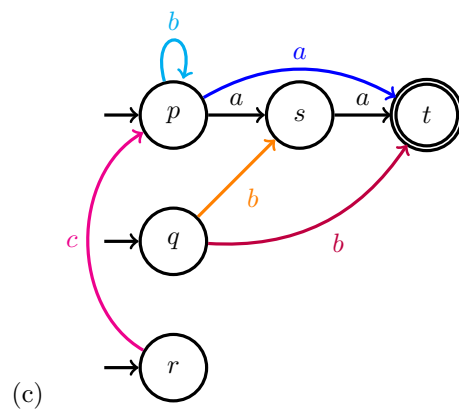
(e) ...

Question 4



(a)

(b) ...



(d) ...