

# IGL502/752: devoir 4

Foo McBar

17 novembre 2020

## 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**  $u_1 \circ u_2$

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

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

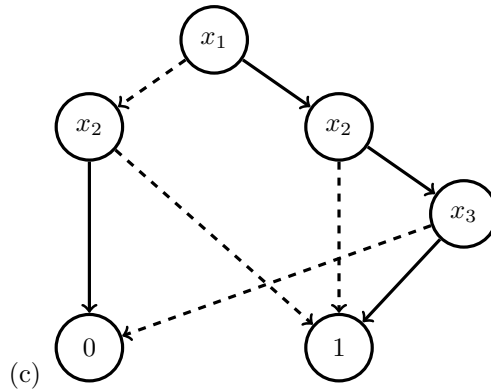
**sinon si**  $v_1 > v_2$  **alors** // Creuser à droite

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

**sinon** // Creuser des deux côtés

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

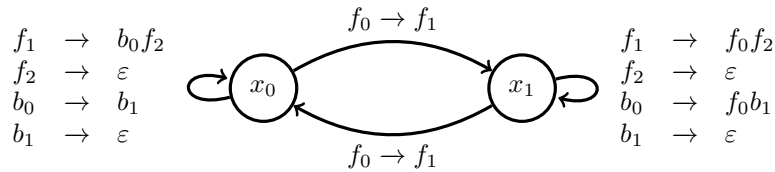
---



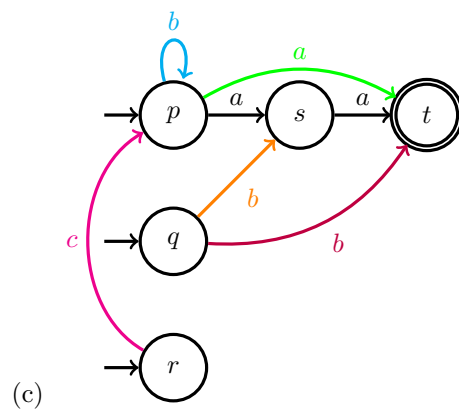
(d) ...

(e) ...

## Question 4



(b) ...



(d) ...