

C8 Les instructions conditionnelles



1. Partie A QCM

Exo

1. Parmi les quatre expressions suivantes, laquelle s'évalue en True ?

- ☐ a) False and (True and False)
- ☐ b) False or (True and False)
- ☐ c) True and (True and False)
- ☐ d) True or (True and False)

2. Sachant que l'expression `not(a or b)` a la valeur True, quelles peuvent être les valeurs des variables booléennes a et b ?

- ☐ a) True et True
- ☐ b) False et True
- ☐ c) True et False
- ☐ d) False et False

3. Pour quelles valeurs booléennes des variables a, b et c l'expression `(a or b) and (not c)` a-t-elle pour valeur True

- ☐ a) a = True b = False c = True
- ☐ b) a = True b = False c = False
- ☐ c) a = False b = False c = True
- ☐ d) a = False b = True c = True

4. Si A et B sont des variables booléennes, laquelle de ces expressions booléennes est équivalente à $(\text{not } A) \text{ or } B$?

- ☐ a) $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and } B)$
- ☐ b) $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$
- ☐ c) $(\text{not } A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$
- ☐ d) $(A \text{ and } B) \text{ or } (\text{not } A \text{ and not } B)$

5. Quel est l'opérateur booléen qui vaut 1 seulement lorsque les deux opérandes valent 1 ?

- ☐ a) Or
- ☐ b) And
- ☐ c) Nor
- ☐ d) Nand

6. Parmi les propositions suivantes, quelle expression est égale à $\text{not}(a \text{ and } b)$?

- ☐ a) $(\text{not } a) \text{ and } (\text{not } b)$
- ☐ b) $(\text{not } a) \text{ or } (\text{not } b)$
- ☐ c) $(\text{not } a) \text{ and } b$
- ☐ d) $a \text{ and } (\text{not } b)$

7. Quelles sont les valeurs manquantes dans la table de vérité suivante :

a	b	not a	b or (not a)
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	?	?
1	1	0	1

- ☐ a) 0 et 0
- ☐ b) 0 et 1
- ☐ c) 1 et 0
- ☐ d) 1 et 1

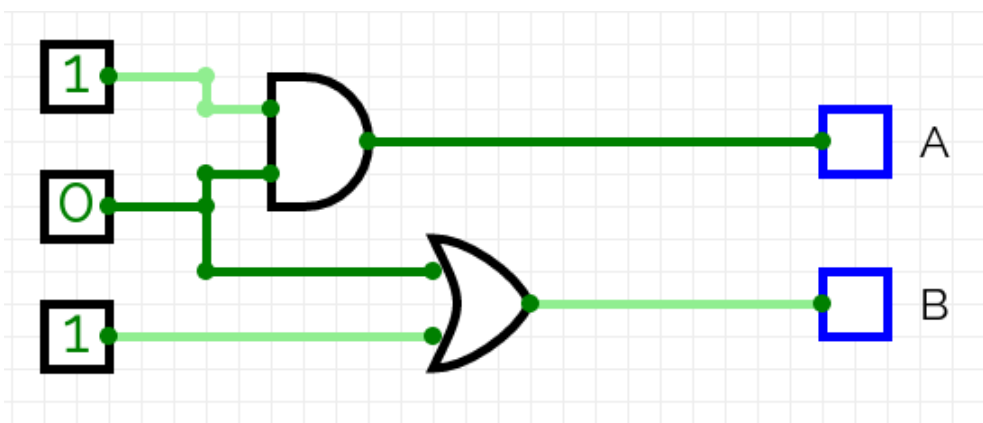
8. Si **a** vaut **True** et **b** vaut **False**, que vaut l'expression **not(a and b)** ?

- ☐ a) False
- ☐ b) True
- ☐ c) Cette expression renvoie une erreur
- ☐ d) None

9. Si l'expression **not(a or b)** vaut True, alors les valeurs possibles de **a** et **b** sont :

- ☐ a) True et True
- ☐ b) True et False
- ☐ c) False et True
- ☐ d) False et False

10. Sur le schéma de circuit suivant, quelles sont les valeurs des sorties **A** et **B** ?



- ☐ a) A=0 et B=0
- ☐ b) A=0 et B=1
- ☐ c) A=1 et B=0
- ☐ d) A=1 et B=1

2. Partie B : Sur feuille

Exo

Montrer l'égalité suivante : $\text{not}(A \text{ or } B) = \text{not}(A) \text{ and } \text{not}(B)$

Exo

Donner la table de vérité de : $S = (A \text{ or } B) \text{ and } (\text{not}(A) \text{ or } B)$
 Quelle égalité booléenne peut-on déduire ?

Exo

Donner la table de vérité de : $S = (A \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } \text{not}(C)) \text{ or } (\text{not}(A) \text{ and } C)$

Exo

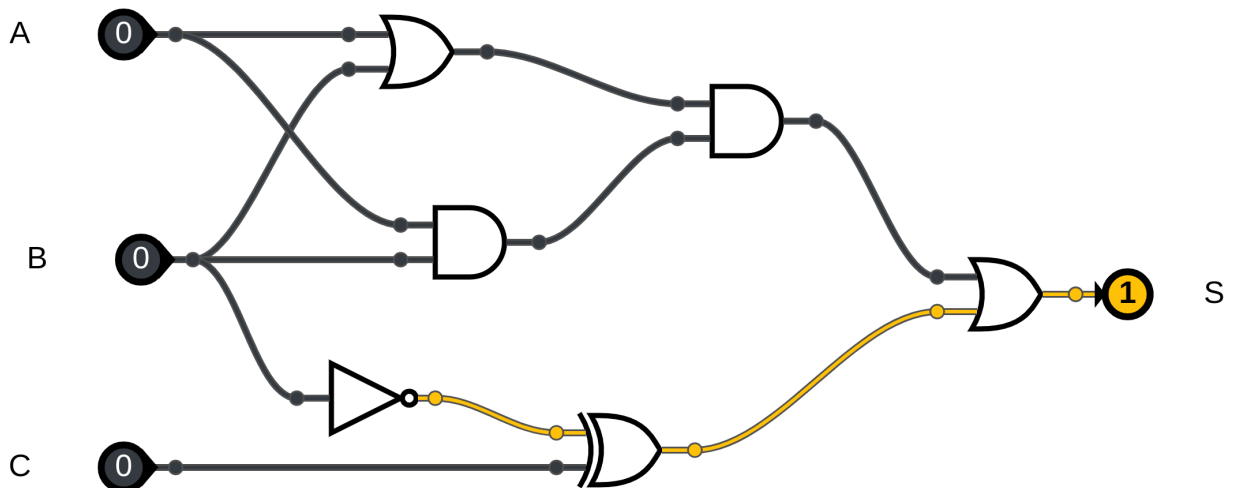
Donner la table de vérité de : $S = (\text{NOT}(A) \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } C)$

Exo

Donner la table de vérité de : $S = (A \text{ nor } B) \text{ or } (A \text{ nand } B)$

Exo

On donne le schéma ci-dessous, donner son expression et sa table de vérité.



3. Partie C : sur machine

Exo

Construire le circuit suivant : $\text{not}(A \text{ or } B) = \text{not}(A) \text{ and } \text{not}(B)$

Exo

Construire : $S = (A \text{ or } B) \text{ and } (\text{not}(A) \text{ or } B)$

Exo

Construire : $S = (\text{NOT}(A) \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } C)$

Exo

Construire : $S = (A \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } \text{not}(C)) \text{ or } (\text{not}(A) \text{ and } C)$

Exo

Reproduire le schéma ci-dessous, et donner sa table de vérité.

