



Année scolaire 2014 - 2015

PROF : KONAN HYACINTHE
 LICENCE 1 SRIT

CHAPITRE 3 : EXPRESSIONS TRAVAUX DIRIGES

EXERCICE 1 * Expressions booléennes

Faites différentes simulations de cet algorithme.

ALGORITHME Expression_Booléenne

VARIABLES

b1 : **BOOLEEN**

b2 : **BOOLEEN**

c : **CAR**

m : **ENTIER**

DEBUT

1 **LIRE** (c)

2 **LIRE** (m)

3 b1 ← c <> 'r'

4 b2 ← (m = 7) **OU** b1

5 **ECRIRE** ("la valeur de b1 est : ", b1)

6 **ECRIRE** ("la valeur de b2 est : ", b2)

FIN

Ligne	c	m	b1	b2	Ecran
1					
2					
3					
4					
5					
6					

EXERCICE 2 ** Admission à un module

Soit un module composé de 3 notes (comprises entre 0 et 20). Tout étudiant se trouvant dans au moins l'un des trois cas suivants sera refusé :

- deux des trois notes sont strictement inférieures à 7,5

- une note est strictement inférieure à 6

- la moyenne des trois notes est strictement inférieure à 10

Ecrire une expression booléenne, dépendant des 3 notes, qui aura la valeur VRAI si et seulement si l'étudiant est admis. Utiliser cette expression dans un algorithme qui saisit les trois notes puis annonce le résultat sous la forme "**admis**" ou "**refusé**".

EXERCICE 3 ** Admission à un examen

Il y a 5 variables :

- option de type chaîne a pour valeur '**science**' ou '**lettre**'.

- NLV, NF, NM, NP sont respectivement les notes en Langue Vivante, Français, Math, Physique.

- Les moyennes sont calculées avec le même coefficient.

Formez les conditions suivantes :

- la moyenne des quatre notes est supérieure ou égale à 10 et la moyenne 10 est obtenue pour l'ensemble des matières de l'option (si l'option est '**lettres**', ce sont le français et la langue vivante; si l'option est '**sciences**', ce sont les maths et la physique).

- la moyenne 10 est obtenue pour chaque matière de l'option.

FIN

CHAPITRE 3 : EXPRESSIONS TRAVAUX DIRIGES

CORRECTION

EXERCICE 1 * Expressions booléennes

ligne	c	m	b1	b2	écran
1	x				la valeur de b1 est vrai la valeur de b2 est vrai
2		8			
3			vrai		
4				vrai	
5					
6					
1	r				la valeur de b1 est faux la valeur de b2 est faux
2		8			
3			faux		
4				faux	
5					
6					
1	r				la valeur de b1 est faux la valeur de b2 est vrai
2		7			
3			faux		
4				vrai	
5					
6					
1	x				la valeur de b1 est vrai la valeur de b2 est vrai
2		7			
3			vrai		
4				vrai	
5					
6					

EXERCICE 2 ** Admission à un module

Expression indiquant que la moyenne des trois notes est strictement inférieure à 10
 $(N1 + N2 + N3) / 3 < 10$

Expression indiquant qu'une note est strictement inférieure à 6
($N1 < 6$) ou ($N2 < 6$) ou ($N3 < 6$)

Expression indiquant que deux des trois notes sont strictement inférieures à 7,5
($N1 < 7,5$ et $N2 < 7,5$) ou ($N2 < 7,5$ et $N3 < 7,5$) ou ($N3 < 7,5$ et $N1 < 7,5$)

On a mis les parenthèses pour plus de lisibilité, mais elles ne sont pas nécessaires puisque l'opérateur *et* est prioritaire sur l'opérateur *ou*.

Expression indiquant que l'étudiant est refusé

$((N1 + N2 + N3) / 3 < 10)$

ou

$((N1 < 6) \text{ ou } (N2 < 6) \text{ ou } (N3 < 6))$

ou

$((N1 < 7,5 \text{ et } N2 < 7,5) \text{ ou } (N2 < 7,5 \text{ et } N3 < 7,5) \text{ ou } (N3 < 7,5 \text{ et } N1 < 7,5))$

Expression indiquant que l'étudiant est admis

non (

$((N1 + N2 + N3) / 3 < 10)$

ou

$((N1 < 6) \text{ ou } (N2 < 6) \text{ ou } (N3 < 6))$

ou

$((N1 < 7,5 \text{ et } N2 < 7,5) \text{ ou } (N2 < 7,5 \text{ et } N3 < 7,5) \text{ ou } (N3 < 7,5 \text{ et } N1 < 7,5)))$

qu'on peut encore écrire :

$((N1 + N2 + N3) / 3 \geq 10)$

et

$((N1 \geq 6) \text{ et } (N2 \geq 6) \text{ et } (N3 \geq 6))$

et

$((N1 \geq 7,5 \text{ et } N2 \geq 7,5) \text{ ou } (N2 \geq 7,5 \text{ et } N3 \geq 7,5) \text{ ou } (N3 \geq 7,5 \text{ et } N1 \geq 7,5)))$

Algorithme Module

/* Déclarations */

Variables

N1, N2, N3 : réel

/* Instructions */

Début

lire(N1, N2, N3)

si $(N1 + N2 + N3) / 3 < 10$ alors

écrire("refusé")

sinon

si $N1 < 6$ ou $N2 < 6$ ou $N3 < 6$ alors

écrire("refusé")

sinon

si $(N1 < 7,5 \text{ et } N2 < 7,5) \text{ ou } (N2 < 7,5 \text{ et } N3 < 7,5) \text{ ou } (N3 < 7,5 \text{ et } N1 < 7,5)$ alors

écrire ("refusé")

sinon

écrire ("admis")

finsi

finsi

finsi

Fin

EXERCICE 3 ** Admission à un examen