

TP 2 : Instructions conditionnelles

Informatique Fondamentale (IF121)

13 Octobre 2003

L'objectif de ce TP est de se familiariser avec les instructions conditionnelles `if...else` et `switch`. Il fera l'objet de plusieurs séances.

1 Fin du TP1 : Blocs et Variables locales

Exercice 1:

Le code suivant est-il correct ?

```
public static void main(String[] args){
    int n = 4;
    {
        int m = 5;
    }
    Deug.println(n);
    Deug.println(m);
}
```

Exercice 2:

Le code suivant est-il correct ?

```
public static void main(String[] args){
    int n = 10;
    {
        int n = 100;
    }
    Deug.println(n);
}
```

2 Petit rappel : syntaxe

2.1 If-then-else

La structure générale est :

```
if (Condition)
{
    Suites instructions
}
else
{
    Suites instructions
}
```

2.2 Aiguillage

On a la structure suivante :

```
switch(x){  
case a : I1  
case b : I2  
case c : I3  
default : I4  
}
```

A noter que dès que la condition est vérifiée, **toutes** les instructions sont exécutées. On peut remédier à cela avec l'instruction **break**.

3 Manipulation des opérateurs booléens

Exercice 3:

Ecrire un programme `ExprBool` qui évalue et affiche les expressions booléennes suivantes :

- a) $10 > 5$ e) $\text{false} \parallel (5 \neq 4)$
- b) $10 == 5$ f) $\text{false} \&\& (5 \neq 4)$
- c) $5 == 5$ h) $!(30 \% 3 == 0)$
- d) $5 == (11 - 6)$ i) $((0.3 - 0.2) == (0.2 - 0.1))$

Exercice 4:

Ecrire un programme `Bissextile` qui demande à l'utilisateur d'entrer une année et qui lui dit si l'année est bissextile.

indice : une année est bissextile si elle est multipliée de 4, à l'exception des années multiples de 100 mais pas de 400.

Exercice 5:

Ecrire un programme `Logique` qui

1. demande à l'utilisateur d'entrer successivement trois variables entières a puis b et c
2. évalue l'expression booléenne correspondant aux conditions suivantes
 - a est supérieur à 3 et le quotient entier de la somme de a et de b par c est un multiple de 4
 - a divise b et a divise c
 - si a divise b alors a divise bc

Tester ces expressions avec les valeurs $a=10$, $b=22$, $c=2$.

4 Conditionnelles simples

Exercice 6: Tarif jeune ?

Ecrivez un programme qui demande l'âge de l'utilisateur et lui indique s'il a droit au tarif jeune (-26 ans).

Exercice 7: Tarif réduit ?

Ecrivez un programme qui demande l'âge de l'utilisateur et lui indique s'il a droit au tarif réduit (-26 ans ou plus de 60 ans).

Exercice 8: Saison

Ecrivez un programme qui demande de taper 'p' pour printemps, 'e' pour été, 'a' pour automne, 'h' pour hiver et retourne selon le cas la saison correspondante. Le programme retournera un message d'erreur si la lettre tapée ne correspond pas à une saison.

Exercice 9: Email

L'université décide de donner un mail à ses étudiants. Ceux-ci ont la forme générale : *Nom@jussieu.fr*. Il y a cependant une restriction, si le nom excède 6 caractères, il doit être tronqué. Ainsi l'étudiant *Delatour* aura l'email *Delato@jussieu.fr*. Faire un programme qui demande le nom de l'étudiant et retourne son email.

5 Conditionnelles imbriquées

Exercice 10: *Madame, mademoiselle ou monsieur ?*

Ecrivez un programme qui dit “Bonjour madame”, “Bonjour mademoiselle” ou “Bonjour monsieur” selon le sexe et l’état marital de la personne.

Exercice 11: *Rabais*

Un client achète N pommes. Chaque pome a le même prix P . S’il achète plus que 5 pommes il obtient un rabais de 5%. S’il achète entre 3 et 5 pommes, il obtient un rabais de 3%. S’il achète moins que 3 pommes, il n’y a pas de rabais. Ecrivez un programme qui calcule le prix total.

Exercice 12: *Moyenne de notes*

Ecrivez un programme qui lit trois notes d’examens et leurs coefficients, puis affiche la moyenne pondérée, en précisant “éliminé” si la moyenne est inférieure à 10, “admissible” dans le cas contraire.

6 Histoires de dates

Exercice 13: *Date correcte*

Ecrivez un programme qui lit une date (jour, mois, année) et qui répond “correct” si la date est correcte et “incorrecte” sinon. On fera attention aux année bissextile. Ainsi, le 29 2 1999 n’est pas correcte car 1999 n’est pas une année bissextile.

Exercice 14: *Date du lendemain*

Ecrivez un programme qui lit une date (jour, mois, année), que l’on supposera correcte, et retourne la date du lendemain.

Exercice 15: *Tarif jeune ? La suite*

Ecrivez un programme qui demande la date (jour, mois, année) du jour, la date de naissance de l’utilisateur et lui indique s’il a droit au tarif jeune (-26 ans).

7 Exercices supplémentaires pour ceux qui s’ennuient

Exercice 16: *Quel jour est-on ?*

Ecrire un programme qui demande le jour correspondant au 1er janvier et une date de l’année et retourne le jour associé. Par exemple cette année le 1er janvier était un lundi et sur l’entrée du 21 octobre on veut obtenir la réponse mardi.

Exercice 17: *Somme de temps*

Ecrire un programme qui prend en entrée deux durées (heures, minutes et secondes) et retourne la durée correspondant à leur somme. Par exemple la somme de 19h 26m 39s et 4h 36m 41s sera 1jour 0h 3m 20s

Exercice 18: *Différence de temps*

Idem, sauf que l’on fait cette fois une différence.