

TP 3 : Algorithmes : instructions conditionnelles, boucles simples**Exercice 1** (Accès à WIMS, **5 minutes**).

Au cours du semestre nous vous donnerons régulièrement des fiches d'exercices sur la plateforme d'apprentissage WIMS, afin que vous puissiez vous entraîner depuis chez vous ou depuis les machines en libre service de l'Université. Il y aura aussi deux contrôles WIMS en TP en semaines 5 et 11 qui reprendront les exercices des fiches précédentes. Il sera impératif de vous entraîner à l'avance.

L'objectif de cet exercice est simplement de vérifier que vous avez bien tous accès à WIMS.

- Aller sur <http://wims.u-psud.fr>, « Accès au classes pour les étudiants », « MPI », « Info 111 ».
- Charger la feuille d'exercices 1.
- Répondre à une question.
- En cas de difficulté, **demander de l'aide à votre chargé de TP**

Exercice 2 (Conventions de codage, indentation, **2 minutes**).

Dans le cadre de ce cours, nous utilisons les conventions de codage, et en particulier d'indentation, de Java. Configurer `Code::Blocks` pour utiliser le style de formatage Java avec `Settings -> Editor -> Source code formatter -> Style`. Par la suite, pour mettre à jour l'indentation d'un programme, il vous suffira d'utiliser le menu `Plugins -> Source code formater`.

Exercice 3 (Note).

- (1) Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer sa note sur 20 à l'examen, puis affiche un message indiquant si l'élève est reçu ou non.

Exemple d'exécution :

```
Entrez votre note: 14
Votre note est 14, vous avez réussi l'examen.
```

- (2) Modifier votre programme pour que ce dernier affiche une éventuelle mention.

Exercice 4 (Âge du capitaine).

- (1) Écrire un programme qui demande l'âge du capitaine et affiche s'il a le droit au tarif réduit (moins de 26 ans).
- (2) Les seniors (plus de 60 ans) ont aussi droit au tarif réduit ; modifier votre programme en conséquence.
- (3) Si nécessaire, modifier votre programme pour qu'il n'y ait qu'un seul `if`.

Exercice 5 (Compter).

- (1) Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un entier n puis compte de 1 à n .

Exemple d'utilisation :

```
Entrez un nombre: 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

- (2) Que fait votre programme si n vaut 0 ou -5 ?
- (3) Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un entier n puis compte de n à 1.
- (4) Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un entier n puis affiche tous les nombres pairs de 1 à n .
- (5) Même question pour les nombres impairs.

Exercice 6 (Continuer).

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur `continuer ?` et qui continue de lui demander tant qu'il répond oui.

Exercice 7 (Multiplier).

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur un entier n (combien de nombres il veut multiplier), puis qui lit n nombres, et enfin affiche le produit de ces n nombres.

Exemple d'utilisation :

```
Combien de nombres ? 3
Nombre 1: 4
Nombre 2: 2
Nombre 3: -7
La multiplication est -56
```

Exercice 8 (Multiplier tant que ...).

Écrire un programme qui lit des entiers entrés par l'utilisateur jusqu'à ce que ce dernier rentre 0. Alors, il affiche le produit de tous les entiers rentrés précédemment. Bien tester votre programme.

Exemple d'utilisation :

```
Entrez les nombres à multiplier, terminez par 0:
4
2
-7
0
Le produit est -56
```

Exercice ♣ 9 (Géométrie des astérisques).

- (1) Écrire un programme qui, pour un entier positif non nul L donné, affiche sur la sortie standard un carré plein dont les côtés sont de longueur L caractères. Par exemple, pour $L = 5$, le programme affichera :

```
*****
*****
*****
*****
*****
```

- (2) Même question mais cette fois le programme affiche un carré vide. Pour l'exemple précédent, cela donne :

```
*****
*   *
*   *
*   *
*****
```

- (3) Transformer votre programme pour qu'il soit simple de remplacer le caractère `*` par un autre caractère.
- (4) Écrire un programme qui, pour un entier positif h donné, affiche le triangle isocèle « pointe en haut » dont le contour est décrit par des étoiles, de hauteur h et de base $2h - 1$. Par exemple, pour $h = 5$, le programme affichera :

```
  *
 * *
*   *
*     *
*****
```

- (5) Écrire un autre programme qui affiche un losange. Par exemple, pour $h = 5$, le programme affichera :

```
  *
 * *
*   *
*     *
*     *
 *   *
  * *
   *
```

Exercice ♣ 10 (Retrospective).

Vérifier vos solutions aux exercices « Nombres Premiers » et « Dates » du TD.

Exercice ♣ 11 (Python, Euler!).

Pour des explications, voir les deux derniers exercices de la feuille de TP 2.