

**Université Paris-Est Créteil**  
**Faculté de Droit - IUT de Sénart-Fontainebleau**  
**2016/2017**  
**Premier semestre – Première année**  
**Master Droit du Numérique – Informatique et Droit**  
**Programmation structurée**

**PREMIÈRE SESSION – Mercredi 14 décembre 2016**

3 heures

Seules les notes manuscrites et les impressions de programmes portant le nom de l'étudiant (dans le programme et sur chaque page) sont permis à titre de documentation.

Les exercices sont indépendants mais devront être présentés dans l'ordre.

Exercice 1.- (Losange)

On veut afficher un losange comme celui ci-dessous :

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

centré à l'écran (de 80 colonnes), dont la hauteur (c'est-à-dire le nombre de longueurs différentes de lignes) est dans cet exemple cinq.

*Écrire un programme C demandant la hauteur (comprise entre 1 et 25) et affichant le losange correspondant à l'écran.*

Exercice 2.- (Téléphone)

Écrire un programme *C* qui demande une lettre de l'alphabet latin et qui affiche le chiffre correspondant des claviers téléphoniques. Le programme s'arrête lorsqu'on entre '&'.

[Un exemple de session est :

```
Entrer une lettre : G
Le chiffre correspondant est : 4
Entrer une lettre : Q
Le chiffre correspondant est : 7
Entrer une lettre : &
Au revoir
```

Rappelons que les chiffres et les lettres sont groupés de la façon suivante sur un téléphone :

1                    2 = ABC    3 = DEF  
4 = GHI    5 = JKL    6 = MNO  
7 = PQRS    8 = TUV    9 = WXYZ.]

Exercice 3.- (Commission)

Les vendeurs (d'automobiles, entre autres) sont payés à la commission, c'est-à-dire qu'ils reçoivent un salaire de base et un certain pourcentage sur chacune des ventes effectuées dans le mois.

Prenons l'exemple d'un vendeur dont le salaire de base est 800 Euros et qui vend quatre types d'articles, sur lesquels sa commission est de 2 % :

Item	Valeur
A	9 239,99
B	13 129,75
C	24 999,95
D	31 350,89

La législation du travail interdit cependant de payer moins que le smic, soit 1 462,62 Euros brut mensuel en 2016.

Écrire un programme *C* qui demande les articles vendus dans le mois puis qui donne le salaire brut, évidemment arrondi au centime.

[Un exemple de session sera :

```
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : A
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : B
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : A
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : C
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : D
Entrer le produit vendu (A-D. X pour quitter) : X
Le salaire brut est de : 2559.21 euros.]
```