

Lycée secondaire Hammam-Sousse Année scolaire 2021/2022	<b>Evaluation n°2</b> <b>Programmation</b>	<b>Classe</b> : 2TI <b>Durée</b> : 1 heure <b>Enseignant</b> : Mohamed Anis MANI
--	---	--

Nom &amp; Prénom

Classe

### Evaluation Pratique n°2 - 2<sup>ème</sup>TI

#### Couveuse

Un fermier met des œufs fécondés dans une couveuse électrique. Après 21 jours, un poussin percera la coquille de son œuf et sortira tout en piaillant joyeusement.

Dans trois mois, les petits poussins deviennent poulettes et coquelets. Pour devenir adulte il faudra attendre encore trois autres mois.

Aujourd'hui, le fermier a mis 10 œufs dans la couveuse. Après 21 jours, 7/10 des œufs donneront des poussins représentés par la lettre minuscule "p" et les 3/10 ne donneront rien et sont représentés par la lettre minuscule "x".

**(1) Copier le programme suivant, et vérifier qu'il fonctionne correctement.**

```
oeufs = "pppppppxxx"
seq = ""
for i in range(10):
    seq = seq + oeufs[randint(0, len(oeufs) - 1)]
print(seq)
```

**(2) En réalité le fermier ne met pas seulement 10 œufs dans la couveuse. Il en met **no** œufs. **no** est donnée par le fermier. Modifier le programme pour lui permettre de choisir le nombre d'œufs.**

Maintenant, le fermier souhaite uniquement conserver les poussins et jeter les œufs infertiles.

**(3) Copier le code suivant à la suite de votre programme.**

```
ch = "1000100010110001"
ch2 = ""
for i in range(len(ch)):
    if ch[i] == "1":
        ch2 = ch2 + ch[i]
print(ch2)
```

**(4) Exécuter le code plusieurs fois, puis indiquer quelle est sa fonction ?**

**(5) Commenter le code de la question (3). S'inspirer de ce code pour écrire un autre code qui permet de :**

- Conserver les lettres "p" de la variable `seq` dans une nouvelle variable nommée `seq2`.
- Déterminer le nombre de poussins vifs `np`, qui n'est autre que la longueur de `seq2`.
- Afficher `np` le nombre de poussins vifs.

Après trois mois, les poussins deviennent des poulettes et des coquelets. Certaines meurent.

Le code suivant permet de simuler ce processus :

```
seq3 = ""
for i in range(np):
    tp = randint(0, 1)
    if tp == 0:
        seq3 = seq3 + "P"
    else:
        seq3 = seq3 + "C"
print(seq3)
```

La variable `seq3` contient deux lettres "P" pour poulette et "C" pour coquelet.

**(6) Copier le code précédent à la suite de votre programme et lui apporter les modifications nécessaires afin qu'il ajoute aussi la lettre "x" pour les poussins morts.**

Les poules pondent des œufs. Une poule pond un œuf tous les jours pendant 3 ans et son espérance de vie est de 8 ans.

Les coqs, eux, seront vendus au marché. Un coq produit en moyenne 1,8Kg de viande.

**(7) Compléter le tableau suivant :**

<code>seq3</code>	<b>nbp</b> Nombre de poulettes	<b>nbc</b> Nombre de coquelets	<b>nb_œufs</b> Nombre d'œufs	<b>qte_viande</b> Quantité de viande
"PxxCPCCPCP"	4	4	$4 \times 365 \times 3 = 4380$ œufs	$4 \times 1.8 = 7.5$ kg
"xxPCxCCxxPPPPxCPxPCxxPCx"	8	6	$8 \times 365 \times 3 = 8760$ œufs	$4 \times 1.8 = 10.8$ kg
"xxCPCCPPPPCCPCCPxxxPPxCCxxCxPPPP"	13	10	$13 \times 365 \times 3 =$ 14235 œufs	$10 \times 1.8 = 18$ kg
"PxPxCP"				
"CxxPxCCCCCPxCC"				

**(8) Terminer le programme en calculant le nombre de poulettes et de coquelets, ainsi que le nombre d'œufs produits pendant trois ans et la quantité de viandes produite par les coquelets.**

#### Exemple 1

```
Donner le nombre d'œufs ? 20
pxpppppxpppppxpppp
Nombre de poussins vifs : 16 / 20
PxPCxPPCCCCPxP
Nombre de poulettes : 6
Nombre de coquelets : 6
Les poulettes produiront 6570 œufs
Les coquelets produiront 10.8 kg de viande
```

#### Exemple 2

```
Donner le nombre d'œufs ? 50
ppxxxpxpppxxxxpxpppxpppxpppxpppxpppxpppxpppxpppx
Nombre de poussins vifs : 30 / 50
PxCCxCPPPxPxCCPPxPCxxPPCPxxP
Nombre de poulettes : 12
Nombre de coquelets : 7
Les poulettes produiront 13140 œufs
Les coquelets produiront 12.6 kg de viande
```