**Travail Pratique 02**

**Cours : 420-1C3-Introduction à la Programmation**

**Groupe : 07**

**Date de remise : 01 décembre 2024 (5% de moins pour chaque jour de retard jusqu’à concurrence de trois jours. Après ce délai, une note zéro serra attribuée au travail des deux étudiants)**

**Pondération : 15%**

**Professeur : Mohamed Guesmia**

**Objectifs : Mettre en pratique les notions vues à ce jour.**

1. **Modalités**

Pondération 15% de la note finale

Échéance de remise : Samedi **01 décembre 2024** à 23h :59mn

Travail à réaliser en équipe de deux étudiants. Attention, le professeur peut s’il le juge nécessaire poser des questions à chaque étudiant en regard au code informatique remis ou analyse du problème et recherche de solutions potentielles, pour s’assurer qu’ils sont les auteurs authentiques du travail remis et qu’ils ont tous participé à la totalité de la conception et de la programmation.

Le but de ce travail est de vous évaluer sur l’ensemble des contenus abordés dans le cadre du cours et de vos capacités à réfléchir pour trouver une solution. Tout plagiat sera sévèrement sanctionné.

1. **Directives**.

Prenez soin de vous identifier dans l’entête du programme en inscrivant vos informations (code, nom et prénom) en commentaire selon le format ci-dessous :

**#** 21021211, Prénom Nom de famille

**Remise**

Une fois le travail terminé, remettre vos fichiers à partir d’un dossier compressé portant les noms et prénoms. « Noms\_Prénoms » sur Léa dans l’espace intitulé «TP02 ».

1. **Objectif :**

Un producteur agricole au Québec sollicite vos services pour informatiser, pour sa consommation personnelle et vente, une partie de sa gestion d’élevage de volailles.

Vous devez lui fournir une solution sous forme d’un programme écris dans le langage Python.

1. **Énoncé du problème :**

Au Québec un fermier a le droit, pour sa consommation personnelle, à une quantité limitée d’achat de volaille par année qui s’élève à :

* 300 poulets de chair
* 99 poules pondeuses
* 25 dindons de chair

Cette quantité n’est pas cumulable pour les années suivantes.

Le fermier a le droit de vendre les œufs ainsi que les poules ou les dindes vivant.

Pour avoir un bon rendement il doit soigner ses animaux. Pour cela, il doit prendre en considération les informations de consommation suivantes selon le tableau ci-dessous :

<https://www.paddockanimal.ca/fc/blogs/le-campagnard/le-parfait-petit-guide-avicole/>

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Espèces / Âge** | **0 à 4 semaines** | **4 à 8 semaines** | **8 à 10 semaines** | **10 à 14 semaines** |
| Poussins / Poulets | 2kg | 4kg | 4kg et + | X |
| Dindons | 3kg | 5kg | 5kg | 11kg |
| Poules pondeuses | 3kg | 3kg | 6kg | 6kg |

La moulée (nourriture des volailles) est vendue en forme de sac (poche) de 25 kg (voir prix plus bas).

Pour chaque mètre carré, le fermier consacre un sac de litière (généralement la rip) chaque semaine pour les poulets de chair et dindon et 1/3 d’un sac de litière (par semaine) pour les poules pondeuses. Chaque sac de litière coûte 9$

La durée de production des poules pondeuses est de deux ans (maximum). Après cette date, il doit renouveler son cheptel.

Les poulets de chairs peuvent être abattus entre 5 et 10 semaines (maximum)

Les dindons peuvent être abattus entre 14 et 20 semaines (maximum)

**Liste des coûts d’achat**

|  |  |
| --- | --- |
| Poussin 1 jour | 2.25$ |
| Dindonneau 1 jour | 4.75$ |
| Poule pondeuse (âge de 19 semaines) | 15$ |
| Litière (rip) | 9$/sac |
| Moulée début-Poussin Poulet (0 à 4 semaines) | 20$ |
| Moulée début- dindonneau (0 à 4 semaines) | 22$ |
| Moullée croissance Poulet (5 semaines et plus) | 21$ |
| Moullée croissance Dindonneau (5 semaines et plus) | 23$ |

1. **Questions :** Écrivez un programmes Python qui répond aux situations suivantes :
   1. Sachant que le fermier achète ses animaux le 27 mai de chaque année civile, calculer pour une période d’un an, les frais initiales d’investissement (l’achat initiale comprend les volailles, la moulée et la rip) : **(30%)**

|  |  |
| --- | --- |
| Quantité achetée | |
| Poussin poulet (1 jour d’âge) | 45 |
| Dindonneau (1 jour d’âge) | 7 |
| Poules pondeuses (âge 19 semaines) | 23 |

**Note :** Les quantités de la moulé et de la litière dépend de la durée de l’élevage, vous devez la calculer vous-mêmes en fonction des données des tableaux suivants :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Abattage | | | |
| Poulets de chair | 1/3 de la quantité des poules à la 4ème semaine | Moitié de la quantité des poules à la 8ème semaine | Le reste à la 10ème semaine |
| Dindons de chair | Tout le cheptel à la 19ème semaine | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Taux de mortalité | |
| Poule pondeuses | 1% par année |
| Poulet de chair | 5% pour toute la période d’élevage |
| Dindon | 8% pour toute la période d’élevage |

|  |  |
| --- | --- |
| Espace de vie (en m2) par animal | |
| Poule pondeuses | 1 |
| Poulet de chair | 1.25 |
| Dindon | 3 |

* 1. Quelle est la quantité d’œufs produite pour une période de deux ans. Prévoir le cas des années bissextile. **(20%)**

|  |  |
| --- | --- |
| Production d’œufs | |
| Chaque poule pondeuse | Un œuf par jour |

* 1. Le fermier prévoit vendre 80% de sa production d’œufs au prix de 3.75$ la douzaine
     1. Quel est le revenu brut généré par semaine, mois et année. **(10%)**
     2. Quel est le revenu net généré par semaine, mois et année. **(10%)**
  2. Quelle est la dernière journée d’élevage des poulets de chair **(5%)**
  3. Quelle est la dernière journée d’élevage des dindons **(5%)**

**Note : Le programme principale doit être sous forme de menu textuel : (Les réponses aux questions doivent être sous forme de menu textuel avec sélection par numéro).**

Exemple :

Titre : Programme de gestion automatisé élevage volailles

1. Entrée des données des prix des volailles
2. Calcul des frais d’investissement initiale
3. Calcul revenu brut
4. …………….
5. ………………….
6. **Critères de correction :**

6.1-Vous devez utiliser uniquement la matière vue dans le cours. La note zéro sera attribuée à la solution au cas de non-respect de ce critère (6.1) et à ses utilisations et dépendances (exemple : appel de fonction d’un module importé non vu dans le cours).

6.2- Il est recommandé d’utiliser les fonctions et les procédures.

6.3- Une réponse correcte qui ne comporte pas de fonction ou de procédure alors qu’il est possible de le faire se voit attribuer une pénalité de 30% de la note de cette dernière.

6.4- Il est recommandé d’utiliser des fonctions et des procédures **paramétrables**. Votre fonction pourra être applicable à n’importe quelles données qui respecte les exigences du problème à traiter.

6.5- La saisie des données doit être validée.

6.6- Une bonne utilisation des structures de données.

6.7- Un programme qui ne contient pas ou peu de commentaires pour la compréhension de toutes les parties du code source sera pénalisé par -5%

1. **Les livrables :**

7.1 Un document Word contenant les informations suivantes (02 tableaux) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entité** | **Utilisation** | **Remarque** |
| tauxMortalité | Variable utilisée pour calculer le taux de mortalité | Variable local |
| CalculBrute(par1, par2, ….) | Fonction qui calcul ……. |  |
| tRien | Tuple pour saisie donnée …….. |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Formules et expressions utilisées** | | |
| **Formule** | **Fonction** | **Utilisation** |
| X1\*y1\*z | Calcul revenu brute d’achat des poules pondeuses | Utilisée dans la fonction calculRevBrute pour le calcul de …………………………….. |
| tDonneeFinance | Tuple données financières | Pour le calcul de …………… |
| ……….. | …………….. | ………………. |
| …………….. | ………………….. | …………………. |

**Complétez les tableaux en fonction de votre solution (votre analyse et programme python)**

7.2 Le programme final ayant l’extension **py**