

Ce programme Python est réalisable de diverses façons, l'ensemble des travaux demandés sera **finalisé pour le samedi 4 février 2015 - 23 h 59.**

Il faut réaliser un programme qui doit simuler, au plus proche de la réalité, la population d'une colonie de lapins de garenne mois après mois durant au minimum deux ans.



Situation :

On veut connaître l'évolution d'une colonie de lapins de garenne issue d'un couple dont la femelle va avoir une portée de lapereaux le lendemain du début du décompte. Un taux de mortalité sera appliqué chaque mois où sera affiché le nombre de lapins de la colonie avec la précision du nombre de femelles (adultes).

Données sur les lapins de garenne et leur procréation :

S'appuyer sur les données de sites fiables :

- <http://www.jaitoutcompris.com/animaux/le-lapin-de-garenne-58.php>
- Quelques critères essentiels : "Après une gestation de 28 à 33 jours, la lapine accouche de 3 à 12 lapereaux par portée et a en moyenne 3 à 5 portées par an. Le lapin mâle peut donc être papa de très nombreux lapereaux... Maturité sexuelle atteinte à 3,5 mois pour la femelle."

Éléments à fournir :

- Rédiger une synthèse individuelle (environ 30 lignes en format pdf) présentant les apports personnels du projet, la contribution individuelle, les problèmes rencontrés et leurs résolutions.
- Programmer en Python en insérant correctement les commentaires qui permettent à tout lecteur de suivre la démarche du programmeur et présentant les diverses variables utilisées.

Recommandations sur le programme qui doit :

- Demander (entrée au clavier) le mois et l'année de départ ainsi que le pourcentage de mortalité (compris entre 10 % et 30 %) imposé chaque mois.
- Afficher la population de la colonie de lapins chaque mois (en les nommant) avec aussi l'indication du nombre des lapines adultes de la colonie.
- Contenir une liste des mois de l'année.
- Utiliser des tirages au sort aléatoire pour le nombre de lapereaux d'une portée (entre 3 et 12) et le sexe de chaque lapereaux naissant.
- Augmenter le taux de mortalité de 10 points (%) les mois de chasse (de septembre à février).

Améliorations possibles (facultatif) :

- Affichage dans une nouvelle fenêtre du graphique (module "pylab") ou utilisation de modules "esthétiques" de Python comme tkinter par exemple.
- Affichage des tranches d'âge (regroupées tous les 3 mois) des lapins de la colonie.
- Modifier le taux de mortalité selon une tranche d'âge (un lapin a une espérance de vie en liberté de 2 ans).
- ... et toute amélioration personnelle que vous jugez "constructive", s'appuyant sur des arguments solides.

- ✓ Il faut faire au mieux pour que chaque élément du groupe apporte sa contribution et exploite ses compétences tout en progressant dans le langage de programmation.
- ✓ Le travail demandé est plutôt complexe et, en plus de la production finale, seront aussi évalués la progression et collaboration des éléments du groupe, la synthèse des informations recueillies, leur transcription informatique ainsi que la résolution (ou le contournement) des difficultés rencontrées.
- ✓ Un **oral individuel** organisé lors de la **semaine de bac blanc** consistera à présenter sa contribution au projet et à répondre aux questions qui porteront sur les diverses étapes de cette production et sur certaines notions du programme d'ISN.