

# INFORMATIQUE

## 1988 Amérique du Nord

### **Première partie : (6 points)**

Le candidat choisira l'un des deux sujets proposés, qu'il traitera en 200 à 300 mots. Les qualités de concision, de précision et d'organisation des idées seront appréciées.

#### **Sujet A :**

L'introduction de l'informatique dans le traitement de texte l'a radicalement transformé. Expliquez ce bouleversement en décrivant les fonctionnalités essentielles qui distinguent l'outil de traitement de texte de la simple machine à écrire.

#### **Sujet B :**

« Ne vous déplacez plus, communiquez », tel pourrait être le slogan à l'origine du développement de la télématique.

La télématique, issue du mariage des télécommunications et de l'informatique, voit ses applications se développer dans des domaines inattendus :  
la vente, la publicité, les sondages et enquêtes, etc.

Quels avantages et quels dangers présentent ces développements pour les différents partenaires économiques et sociaux ?

### **Deuxième partie : (5 points)**

Décrivez dans leurs grandes lignes les différentes opérations mises en œuvre dans le micro-ordinateur que vous utilisez entre le moment où vous mettez celui-ci sous tension et le moment où vous commencez à taper un programme dans un langage donné ?

### **Troisième partie : (9 points)**

On s'intéresse aux animaux d'un certain parc national et l'on veut mémoriser les effectifs de tous les cerfs :

- dans leur 1<sup>re</sup> année d'existence,
- dans leur 2<sup>e</sup> année d'existence,
- dans leur 3<sup>e</sup> année d'existence,
- .....
- .....
- dans leur 13<sup>e</sup> année d'existence,
- ayant 13 ans ou plus.

On se propose d'écrire un programme permettant d'enregistrer ces effectifs, de les interroger, de les faire évoluer.

## **I. Organisation des données**

1. Proposer une structure de données pour enregistrer ces effectifs de cerfs a un instant donné, et lui donner un nom.
2. Définir une procédure permettant la saisie des effectifs et le remplissage de la structure choisie en 1.

Écrivez-la en **BASIC**, **LSE** ou **PASCAL**.

## **II. Évolution des effectifs**

On suppose ici qu'il n'y a dans l'année en cours ni naissance, ni arrivée, ni départ, et pas d'autre décès que ceux des animaux de la classe la plus vieille (ceux-la meurent tous).

- 1) Dans ces conditions, donner le nombre des cerfs qui seront l'an prochain dans leur 9<sup>e</sup> année.

On suppose maintenant que la mortalité des animaux dépend de leur classe d'âge.

- 2) Proposer une structure de données permettant de mémoriser les taux de mortalité de toutes les classes d'âge.
- 3) Définir une procédure permettant d'obtenir les effectifs de l'année suivante.
- 4) Écrire un algorithme réalisant cette procédure.

On peut supposer de plus que chaque classe d'âge possède un taux de natalité et que l'on dispose pour la natalité d'une procédure analogue à celle pour la mortalité.

- 5) En utilisant éventuellement les résultats précédents. écrire un algorithme permettant de lire les effectifs actuels, les taux de natalité et de mortalité et d'écrire les effectifs. Juste un an après, en tenant compte de la mortalité et de la natalité.

*N.B.* : - on accepte ici d'avoir des effectifs non entiers, tels que 209,73 cerfs.

- On tiendra le plus grand compte de la qualité de la rédaction : clarté, concision, précision, documentation.