

ÉVALUATION COMMUNE www.vecteurbac.fr

CLASSE : Terminale

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

Un service de streaming musical

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

Le 10 Juillet 2020, une application de streaming musical a été perturbée par un problème de bug logiciel.

1- Après avoir rappelé ce qu'est un bug, indiquer ses conséquences sur un programme informatique.

Au moment de se connecter au service de streaming musical, on proposait à l'utilisateur de se connecter soit avec le réseau social R, soit avec un compte de messagerie M, soit en s'inscrivant à l'aide d'un autre compte.

Le résultat du choix de l'utilisateur est stocké dans la variable « resultatclic », puis est passé en paramètre de la fonction prête-à-l'emploi « connexionavec() ».

Voici un extrait de l'algorithme qui devait permettre de gérer cette opération. Cependant l'algorithme ne pouvait pas fonctionner car cet extrait contient un ou des bugs.

```
L1  if resultatclic == "R":  
L2      connexionavec(R)  
L3  else resultatclic == "M":  
L4      connexionavec(M)  
L5  else resultatclic == "autre compte":  
L6      connexion(autre_compte)
```

2- Pointer le(s) bug(s) en citant la (ou les) ligne(s) suspecte(s) et en la (ou les) réécrivant.

Chaque fois qu'un utilisateur se connecte à cette application de streaming musical en utilisant un compte R, un fichier texte est enregistré sur les serveurs de ce dernier. Il indique le jour et l'heure de sa connexion, son identifiant, le lieu où il se trouve et le système d'exploitation qu'il utilise.

Voici un exemple de fichier enregistré, il contient 30 caractères :

```
08/12/2020  
8 pm  
Élise  
Paris  
Système
```

En moyenne, pour chaque utilisateur, le fichier texte enregistré a la taille du fichier texte donné en exemple.

Le réseau R compte 2,7 milliards d'utilisateurs. Dans la même journée 3% d'entre eux se connectent à cette application de streaming musical en utilisant leur compte R.

3- Calculer la taille moyenne de l'ensemble des fichiers textes enregistrés sur le serveur durant cette journée, liés à la connexion à cette application.

Cette application possède une intelligence artificielle, notée IA, que l'on souhaite entraîner afin qu'elle identifie les goûts musicaux des utilisateurs. Par exemple, on décide de l'entraîner pour identifier un utilisateur qui écoute ou qui n'écoute pas du rap.

4- Choisir en le justifiant, parmi les deux jeux de données proposés, celui qui permettra à l'intelligence artificielle de distinguer un utilisateur écoutant du rap, d'un autre utilisateur.

1 ^{er} jeu de données
Rap conscient
Reggae
Rock
Rap égotrip
Rap poétique
Rap hardcore
Jazz
Rap commercial
Blues

2 ^{ème} jeu de données
Rap poétique
Jazz
Rap conscient
Blues

Après avoir fourni un grand nombre de profils d'utilisateurs d'entraînement à l'intelligence artificielle, ses résultats sont les suivants :

- Sur 100 utilisateurs écoutant du rap, l'IA a reconnu le profil utilisateur de 98 d'entre eux.
- Sur 150 utilisateurs n'écoutant pas de rap, l'IA n'a pas reconnu le profil utilisateur de 5 d'entre eux.

5- Recopier et compléter le tableau de contingence associé à cette expérience à cette étape de l'entraînement.

		Réponse de l'IA		Total
		Rap	Autres styles	
Réponse de l'utilisateur	Rap			
	Autres styles			
Total				

6- Un nouvel utilisateur est présenté à l'IA. L'IA qualifie ce nouvel utilisateur d'amateur de Rap.

Calculer la probabilité, arrondie au centième, que ce résultat de l'IA soit correct.