|  |
| --- |
| **ÉVALUATIONS COMMUNES** [**http://labolycee.org**](http://labolycee.org) |
| **CLASSE :** Terminale **EC :**  EC1  EC2  EC3 **VOIE :**  Générale  **ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique**  **DURÉE DE L’ÉPREUVE :** --1h-- **CALCULATRICE AUTORISÉE :** Oui  Non |

# Exercice 2- Un service de streaming musical

*Sur 10 points*

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 L2 L3 L4 L5 L6 |  |

**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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1er jeu de données** |  | **2ème jeu de données** |
| Rap conscient  Reggae  Rock  Rap égotrip  Rap poétique  Rap hardcore  Jazz  Rap commercial  Blues |  | 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 | |  |
| Rap | Autres styles | Total |
| Réponse de l’utilisateur | Rap |  |  |  |
| Autres styles |  |  |  |
|  | Total |  |  |  |

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

**6-** Calculer la probabilité, arrondie au centième, que ce résultat de l’IA soit correct.