BTS Services Informatiques aux Organisations Session . . . .

|  |
| --- |
| **Epreuve E22 : Algorithmique appliquée Coefficient 1**  **Sujet : Identifiant** |

|  |  |
| --- | --- |
| Paris | 1 |
| Lyon | 2 |
| Marseille | 3 |
| Toulouse | 4 |
| Bordeaux | 5 |

Une entreprise crée un identifiant pour chacun des employés de ses différentes succursales de Paris, Lyon, Marseille, Toulouse et Bordeaux. L’identifiant comporte 8 caractères :

* Le premier caractère est l’initiale du nom de l’employé ;
* Le second caractère est '1' pour un homme et '2' pour une femme ;
* Les troisième et quatrième caractères sont pour son année de naissance ;
* Le cinquième caractère est le numéro de commune donné par le tableau ci-contre ;
* Les trois derniers caractères sont pour le numéro d’enregistrement de l’employé.

Par exemple une femme appelée Mme AZERTY née en 1979 qui travaille à Toulouse et qui est la 37ème à s’enregistrer aura l’identifiant A2794037 car en décomposant on a : .

**PARTIE A : Travail sur table (30 min)**

1. On considère la fonction mystère suivante qui prend en entrée une commune du tableau ci-dessus de type chaîne de caractères :

|  |
| --- |
| Fonction Mystère(x)  Variables : T : tableau ; x : chaîne de caractères ; i : entier  Début  i 0 ; T tableau de correspondance entre communes et numéros  Tant que T[i][0] x faire  i i 1  Fin Tant que  Retourner i  Fin |

1. Décrire le rôle de cet algorithme dans le contexte de l’énoncé et lui donner un nom.
2. Modifier cet algorithme pour qu’il retourne le caractère correspondant au numéro de la commune donnée en entrée. Par exemple Mystère("Toulouse") retournera le caractère ’4’.
3. Écrire une fonction **Conversion** qui prend en entrée un entier entre 1 et 999 et retourne la chaîne de 3 caractères formée par les chiffres de cet entier éventuellement complétés par des 0 à gauche.

Par exemple Conversion(37) retourne "037".

1. L’entreprise compte 530 salariés et dispose d’un tableau **Listing** qui contient sur chaque ligne les données de ses employés de type chaîne de caractères [NOM, SEXE, NAISSANCE, COMMUNE]. Par exemple la ligne correspondant à Mme AZERTY est ["AZERTY", "femme", "1979", "Toulouse"].

Écrire une fonction **Identifiants** qui prend en entrée le tableau Listing et qui y rajoute une colonne avec l’identifiant de chaque employé. Le numéro d’enregistrement variera de 001 à 530.

1. Pour détecter une erreur lors de la saisie d’un chiffre de l’identifiant, on rajoute un neuvième caractère appelé la clé. Pour déterminer la clé :

* Calculer S la somme de tous les chiffres de l’identifiant (sauf la lettre) ;
* La clé est le reste de la division euclidienne de 66 S par 11. On rajoute le caractère correspondant à la clé à la fin de l’identifiant en notant ’X’ dans le cas où la clé vaut 10.

**Indication :** **On note X % Y le reste de la division euclidienne de X par Y.**

Par exemple avec l’identifiant A2794037, on a S 2794037 32 ;

puis la clé est (66 32) % 11 1 donc l’identifiant avec sa clé est A27940371.

Écrire une fonction **Ajout\_Clé** qui prend en entrée un identifiant à 8 caractères et affiche la chaîne caractères donnant l’identifiant avec sa clé.

*Remarque : Il n’y a pas d’erreur sur les chiffres si la somme des chiffres de l’identifiant et de la clé (remplacer éventuellement la clé ‘X’ par 10) est divisible par 11.*

**PARTIE B : Implémentation sur machine (30 min)**

Implémenter les algorithmes précédents dans un même script. La fonction Identifiants sera modifiée pour être testée sur un tableau de quelques lignes qu’il faudra définir.

Enregistrer le fichier sous le nom NOM\_Prenom sur la clé USB fournie.