

Devoir de synthèse n° 2

Proposé par : Bassem Amor.

Année scolaire : 2022-2023.

Classe : 3^{ème} Math.

Matière : informatique.

Durée : 1 h :30 m



Nom et prénom : Classe : N° :

Exercice n° 1 (4points):

1-Dans un contexte informatique définir les termes ci-dessous.

Paramètre local :

.....

Paramètre effectif :

.....

2-Cocher le résultat affiché par les instructions ci-dessous :

a) n=231
p=1
while(n!=0) :
 p=p*n%10
 n=n//10
print(p)

6

12

10

b) ch="math"
print(ch[1:3].upper())

AT

MA

ATH

c) n=int(input("n="))
while(len(str(n))%2!=0):
 n=int(input("n="))
print(n)

n peut être 222

n peut être 22

n peut être 2

d) s=0
for j in range(10,4,-2):
 s=s+j
print(s)

28

24

14

Exercice n° 2(5points) :

Soit l'algorithme ci-dessous :

```
Algorithme inconnu
Début
Répéter
    Écrire("a=")
    Lire(a)
    Écrire("b=")
    Lire(b)
Jusqu'à(a≥0 et b≥0)
i←0
Tantque (a≥b) faire
    a←a-b
    i←i+1
fin tantque
Écrire(i)
fin
```

1- Compléter le tableau de déclaration des objets.

| Objet | Type |
|-------|------|
| | |

2- Exécuter l'algorithme pour (a=9,b=2) et (a=4,b=6) puis déduire son rôle.

Résultat :.....

.....

.....

.....

Rôle :

.....

3- Écrire le programme python équivalent à cet algorithme.

.....

.....

.....

.....

.....

4- Remplacer le traitement **en gras** par une seule instruction.

.....

Exercice n° 3(3points):

Écrire un programme **python** d'une fonction qui, à partir de **n**, retourne la somme **S** sachant que $S = 1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice n° 4(8points):



Une chaine télévisée organise une compétition pour ses téléspectateurs :
Chaque participant envoie, par sms, sa réponse (A,B ou C) à la question diffusée.

À la réception l'équipe IT enregistre le numéro de téléphone et la réponse de chaque joueur. Puis filtre les réponses correctes ensuite choisit un vainqueur au hasard parmi eux.

Vous êtes membre de l'équipe IT, vous êtes appelé à écrire un programme permettant de :

- 1- Lire **n** le nombre des participants ($5 \leq n \leq 50$).
- 2- Remplir un tableau **T** par les numéros de téléphone des participants, chaque numéro est formé par **8 chiffres**.
- 3- Remplir un tableau **R** par les réponses des participants ("**A**", "**B**" ou "**C**").
- 4- Lire la réponse correcte **RC**.
- 5- Filtrer **les numéros de téléphone** des participants qui ont envoyé des réponses correctes dans un tableau **V**.
- 6- Choisir un vainqueur au hasard et afficher son numéro de téléphone.

NB : R[i] est la réponse du joueur i ayant le numéro du téléphone T[i].

Exemple : Pour $n=7$

| | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| T : | 55145263 | 50147852 | 50987412 | 55012320 | 55014654 | 50951357 | 50148987 |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| R : | "A" | "B" | "C" | "A" | "A" | "B" | "A" |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Si $RC="A"$ on aura après filtration :

| | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| T : | 55145263 | 50147852 | 50987412 | 55012320 | 55014654 | 50951357 | 50148987 |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| R : | "A" | "B" | "C" | "A" | "A" | "B" | "A" |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

⇒ On choisit donc un vainqueur aléatoire parmi les joueurs $[0,3,4,6]$ et on affiche son numéro de téléphone.

Travail demandé :

- 1- Ecrire un algorithme du programme principal en le décomposant en modules.
- 2- Ecrire un algorithme pour chacun des modules proposés.

NB : rédigez la réponse de l'exercice 4 sur une double feuille.

