



Niveau : 1^e année informatique
Matière : ASD1

Examen 01

Année universitaire : 2022/2023
Durée : 1h :30m

Exercice 1 : (4 pts)

Soit la partie du programme suivante :

```
int i=1, s=0;
while (i<=5){
for (j=0, j<5; j++)
i++;
printf("%d",@i);
s=s+i;
i=s/2;
}
```

- Corrigez les quatre erreurs syntaxiques qui existent dans le code. (2 pts)
- Combien de fois l'instruction « printf(..); » est exécutée ? (1 pts)
- Quelle est la valeur de « s » à la fin de l'exécution ? (1 pts)

Exercice 2 : (5 pts)

Ecrire un algorithme `somme` permettant de calculer la somme suivant sans utiliser l'opérateur de puissance (^):

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{-1^i \times i!}{X^i}$$

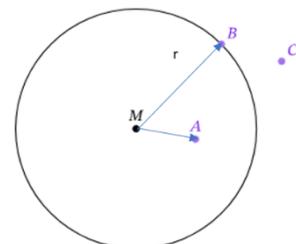
Exercice 3 : (5 pts)

Ecrire un algorithme `permuter` qui :

- Remplit une matrice carrée $M(n, n)$ de réel. (.75pts)
- Ensuite, il demande à l'utilisateur d'introduire un nombre « k ». (.25 pts)
- Échange les valeurs de la ligne « k » si elle existe avec les valeurs de la colonne « k ». (2 pts)
- Affiche la matrice résultante. (.75 pts)

Exercice 4 : (6 pts)

- Définir une structure pour contenir les coordonnées d'un point (x, y). (.75 pts)
- Définir une structure pour contenir les coordonnées du centre d'un cercle et son rayon. (.75 pts)
- Ecrire un programme C qui
 - Lit un ensemble de cercles dans un tableau de « N » éléments. (1 pts)
 - Puis lit les coordonnées d'un point. (.5 pts)
 - Affiche ensuite tous les cercles contenant ce point (la position dans le tableau, coordonnées du centre et le rayon). (1.75 pts)



N.B. la distance entre 2 points est calculée par la formule suivante : $d = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$

Bonne chance



التمرين 1: (4 نقاط)

ليكن الجزء التالي من البرنامج

```
int i=1, s=0;
while (i<=5){
for (j=0, j<5; j++)
i++;
printf("%d", @i);
s=s+i;
i=s/2;
}
```

- صح الأخطاء النحوية الأربعة الموجودة في البرنامج.
- كم مرة يتم تنفيذ التعليمة "printf (...)" ؟
- ما هي قيمة s بعد نهاية التنفيذ؟

التمرين 2: (5 نقاط)

اكتب خوارزمية لحساب المجموع التالي دون استخدام عملية الأس (^)

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{-1^i \times i!}{X^i}$$

التمرين 3: (5 نقاط)

اكتب الخوارزمية التي

- تملأ مصفوفة مربعة بأعداد حقيقية
- تطلب من المستخدم إدخال عدد
- تقوم بتبديل قيم الصف "k" إذا كان موجودا مع قيم العمود "k"
- تظهر المصفوفة

التمرين 4: (6 نقاط)

- قم بتعريف بنية تحتوي على إحداثيات نقطة (س ، ص).
- قم بتعريف بنية تحتوي على إحداثيات مركز ونصف قطر دائرة
- اكتب برنامج سي الذي
 - يقرأ مجموعة من الدوائر في جدول ذو "N" عنصر
 - ثم يقرأ إحداثيات نقطة.
 - ثم يعرض جميع الدوائر التي تحتوي على هذه النقطة (الموضع في الجدول، إحداثيات المركز ونصف القطر).
 - ملحوظة: يتم حساب المسافة بين نقطتين بالصيغة التالية: $d = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$

بالتوفيق