

Université Louis Pasteur

MAGISTERE DE CHIMIE-BIOLOGIE

Deuxième année

Examen d'informatique

27 mai 1992

Durée deux heures

1. (a) Que fait le programme MYSTERE?
(b) Que contient D2? Pourquoi ne pas l'appeler D?
(c) Pourquoi utilise-t-on une boucle `do while (.true.)`?
(d) A quoi sert chacune des variables `i`, `j`, `k`, `n` et `nf`?
(e) Remplacer l'instruction `stop` du `if` par l'impression d'un message significatif suivi de `stop`.

2. On dispose d'un programme `traitefichier` qui fait les choses suivantes: il lit dans un fichier (unité logique 1) un nombre `n` puis lit `n` lignes contenant chacune une note et un nom d'étudiant. Il calcule la moyenne générale mais exécute aussi d'autres instructions dont nous ne tiendrons pas compte ici (lignes notées "!"). On voudrait faire tourner ce programme sur les données d'un fichier `nomprenote.dat` dont chaque ligne contient `nom`, `prénom`, `note` (le `nom` et le `prénom` étant codés sur 20 caractères, la note en format `f5.2`).
 - (a) Ecrire un programme `conversion.for` qui crée un fichier `notenom.dat` à partir du fichier `nomprenote.dat`. Attention dans `nomprenote.dat` ne figure pas le nombre d'étudiants ...
 - (b) Si le programme `traitefichier` est lancé par la commande

```
$RUN [ripp.prog]TRAITEFICHIERPRINC.EXE
```

écrire la suite des commandes nécessaires pour la création de l'exécutable `conversion.exe` et le lancement des programmes (édition du programme, compilation, . . . , lancement des programmes, effacement des fichiers qui ne servent plus, etc.)

- (c) On dispose du fichier `[ripp.prog]traitefichier.obj`. Ecrire un programme `montraitefichierprinc.for` faisant appel au sous-programme `traitefichier` qui évite ainsi le lancement des 2 programmes (`conversion.exe` et `traitefichierprinc.exe`).

3. (a) Que signifient les termes *bit*, *octet*, *byte*?
- (b) A quoi sert la mémoire centrale d'un ordinateur? Où trouve-t-on des fichiers?
- (c) Que fait un serveur de terminaux (`suau` par exemple)?
- (d) Décrivez plus ou moins précisément, en fonction de vos connaissances, ce qui se passe lorsqu'on tape la commande `dir` ci-dessous. Par quels circuits passent les informations.

```
suau> connect muscat
```

```
USERNAME: dupont
```

```
PASSWORD: essapedtom
```

```
MUSCAT_$ set host MITVAX
```

```
USERNAME: smitt
```

```
PASSWORD: drowssap
```

```
MITVAX_$ set def [smitt.prog]
```

```
MITVAX_$ dir
```

- (e) Combien faut-il connecter de disquettes "Mac" pour stocker la banque de données de séquences de protéines ($\approx 30\,000$ séquences), combien de disques durs? Donner un ordre de grandeur du temps nécessaire à la recherche

d'un bout de séquence dans cette banque de données (1 milliseconde, ..., 1 année). Expliquer pourquoi.

```
program MYSTERE

implicit none

character*70 nf
real tx(10000),ty(10000),tz(10000)
integer i,j,k,n

real D2

D2=1.3**2

write(6,*)'nom du fichier'
read (5,'(a)')nf

open(1,name=nf,type='old',readonly)

k=0
do while (.true.)
k=k+1
read (1,*,end=9) tx(k),ty(k),tz(k)
end do

9 continue
n=k-1

do i=1,n
do j=i+1,n
if ( (tx(i)-tx(j))**2
1 +(ty(i)-ty(j))**2
1 +(tz(i)-tz(j))**2 .gt. D2 ) stop
end do
```

```
end do
```

```
write(6,*)'ok ok ok'
```

```
stop
```

```
end
```

```
subroutine traitefichier ! les lignes not\`ees "!"
```

```
! symbolisent le reste du programme
```

```
implicit none
```

```
integer n
```

```
character*20 nom
```

```
real note,s,m
```

```
read (1,*)n
```

```
!
```

```
!
```

```
do i=1,n
```

```
!
```

```
!
```

```
read (1,'(f10.5,x,a20)') note,nom
```

```
s=s+note
```

```
!
```

```
!
```

```
end do
```

```
m=s/n
```

```
write(6,*)'moyenne g\`en\`erale: ',m
```

```
!
```

```
!
```

```
return
```

```
end
```