

## Contrôle (Module : Java) (1h30min)

### Exercice 1 :

Pour avoir une immunité collective contre le virus COVID 19, le Maroc a lancé un programme pour la vaccination d'un grand nombre de citoyens, ce qui nécessite une gestion efficace pour l'opération de vaccination et le suivi de personnes vaccinées. Les types des vaccins adoptés sont : Astra Zeneca et Sinopharm. L'immunité d'une personne contre le virus COVID 19 nécessite deux doses pour le vaccin utilisé, la deuxième dose doit être programmée après une période précise par rapport à la première dose (Sachant que la période varie de deux semaines à quatre semaines).

La gestion des personnes concernées par la vaccination est réalisée via une application Java (Ensemble de classes). Les informations qui concernent une personne sont : le numéro de la carte d'identité nationale (cin), le nom (nom), le prénom (prenom) et l'âge (age). Par contre, le détail qui décrit le vaccin est : le type du vaccin (type) et le nombre de jours entre les deux doses (nbj).

On considère les classes suivantes :

Public class Vaccin{

private String type;

private int nbj;

Diplome(String ty,int nb)

{type=ty; nbj=nb;}

public String toString()

{String ch="Type: "+type+"Période entre les deux doses : "+nbj;  
return(ch);}

String getTypo(){return type;}

int getNbj(){return nbj;}

private String nom, prenom, cin;

private int age;

Personne(String n,String p,String c,int a)

{nom=n;prenom=p;cin=c;age=a;}

Static String clavier()

{Scanner cl = new Scanner(System.in); return cl.nextLine();}

public String toString()

{String ch="Nom : "+nom+" Prénom : "+prenom+" CIN : "+cin+" Age : "+age;  
return ch;}

String getNom(){return nom;}

String getPrenom(){return prenom;}

String getCIN(){return cin;}

int getAge(){return age;}

private int jours, mois, annee;

DateVac(int j,int m,int a) {jours=j;mois=m;annee=a;}

int getJours(){return jours;}

int getMois(){return mois;}

int getAnnee(){return annee;}

public String toString(){return (" "+jours+" "+" "+mois+" "+annee);}

LST(Info)

\*\*\*\*\* Bonne chance \*\*\*\*\*

1) Ecrire une classe CitoyenVac qui hérite de la classe Personne contenant :

(3pts)

• Le nom du citoyen (nom : String)

• Le prénom du citoyen (prenom : String)

• Le numéro de la carte d'identité nationale du citoyen (cin : String)

• L'âge du citoyen (age : int)

• Le vaccin (vac : Vaccin)

• La date de la première dose (prem : DateVac)

• Un constructeur CitoyenVac pour initialiser le nom, le prénom, le cin et l'âge.

• Une méthode lire() pour compléter les informations (vac et prem).

• La méthode toString() qui retourne une chaîne de caractères contenant toutes les informations.

2) Ecrire une classe GestionVac répondant au cahier des charges suivant :

• Le nombre maximum des citoyens à gérer (max: int).

• Un tableau des citoyens (tab[]: CitoyenVac).

• Le nombre des citoyens enregistrés (nb: int).

• Un constructeur qui prend en paramètre un entier pour initialiser le nombre maximum des citoyens à gérer pour la vaccination.

• Une méthode boolean ajouteCitoyen (CitoyenVac cit) qui ajoute un citoyen au tableau « tab », la méthode renvoie true si l'ajout s'est correctement effectué, false sinon.

• Une méthode void afficher(CitoyenVac [] t, int d) qui permettra d'afficher l'ensemble des citoyens enregistrés dans un tableau de type CitoyenVac.

3) Enrichir la classe CitoyenVac d'une méthode int TypeVac (String typ) qui permet de retourner le nombre des citoyens programmés pour prendre le vaccin dont le type (typ) est présenté à l'entrée de la fonction.

5) Ajouter à la classe CitoyenVac une méthode int[] CitoyenVacTyp(String typ) qui retourne un tableau des citoyens programmés pour prendre le vaccin dont le type (typ) est présenté à l'entrée de la fonction.

6) Ajouter à la classe CitoyenVac une méthode DateVac deuxDose(CitoyenVac cit, int nbj) qui retourne la date de la deuxième dose équivalente au nombre de jours (nbj) après la date de la première dose.

7) Ajouter à la classe CitoyenVac une méthode void TotalVac(DateVac ref) qui affiche le nombre des citoyens qui ont pris la deuxième dose pour les deux types de vaccin (Résultat pour chaque type) par rapport à une date de référence (ref).

8) Réaliser une application JAVA pour tester la classe GestionVac

\*\*\*\*\* Bonne chance \*\*\*\*\*

LST(Info)

2/2

```
public class Vaccin
{
    private String type;
    private int nbj;

    Vaccin (String type, int nbj)
    {
        this.type = type;
        this.nbj = nbj;
    }

    public String toString()
    {
        String ch;
        ch = "de type : " + type + " de nombre de  
jours entre les deux doses est : " + nbj;
        return ch;
    }

    String getType () { return type; }
    int getNbj () { return nbj; }
}
```

```
public class Personne
```

```
{  
    private String nom, prenom, cin;
```

```
    private int age;
```

```
    Personne(String nom, String prenom, String cin, int age)  
    {
```

```
        this.nom = nom;
```

```
        this.prenom = prenom;
```

```
        this.cin = cin;
```

```
        this.age = age;
```

```
    }  
    public static String clavier() //import java.util.*;  
    {
```

```
        Scanner clv = new Scanner(System.in);
```

```
        return clv.nextLine();  
    }
```

```
    public String toString()  
    {
```

```
        String ch;
```

```
        ch = "de nom: " + nom + " Prenom: " + prenom + " CIN: "  
            + cin + " Age: " + age;
```

```
        return ch;  
    }
```

2



```

    public String getNom() { return nom; }
    public String getPrenom() { return prenom; }
    public String getCin() { return cin; }
    public int getAge() { return age; }
} // Classe personne

```

```

public class DateVac

```

```

{
    private int jours, mois, annee;
    DateVac(int jours, int mois, int annee)

```

```

    {
        this.jours = jours;
        this.mois = mois;
        this.annee = annee;
    }

```

```

    public int getJours() { return jours; }
    public int getMois() { return mois; }
    public int getAnnee() { return annee; }

```

```

    public String toString()

```

```

    {
        String ch;

```

```

        ch = "de jours " + jours + " de mois " + mois +
            " d'annee " + annee;
        return ch;
    }

```

```

} // classe DateVac

```

3

```

public class CitoyenVac extends Personne
{
    Vaccin vac;
    Date Vac prem;

    CitoyenVac(String nom, String prenom, String cin, int age)
    {
        super(nom, prenom, cin, age);
    }

    public void Pire ()
    {
        System.out.println("Veuillez entrer le type  
de vaccin");
        String type = clavier();
        System.out.println("Nombre de jours : ");
        int nbj = Integer.parseInt(clavier());
        vac = new Vaccin(type, nbj);

        System.out.println("de jour : ");
        int jours = Integer.parseInt(clavier());
        System.out.println("de mois : ");
        int mois = Integer.parseInt(clavier());
        System.out.println("L'annee : ");
        int annee = Integer.parseInt(clavier());
    }
}

```

```
prem = new DateVac(jours, mois, annee);  
} // fin methode Lire()
```

```
public String toString()  
{  
    String ch;  
    ch = super.toString() + " " + prem.toString() +  
        " " + vac.toString();  
    return ch;  
}
```

---

```
public class GestionVac  
{  
    private int max;  
    private int nb;  
    CitizenVac[] tab;  
    GestionVac(int max)  
    {  
        this.max = max;  
        nb = 0;  
        tab = new CitizenVac[max];  
    }  
}
```

// la méthode ajouterCitoyen

public void ajouterCitoyen(CitoyenVac cit)

{

boolean res = false;

if (nb < max)

{ tab[nb] = cit;

nb++;

res = true

}

return res;

}

// Méthode afficher

public void afficher(CitoyenVac[] t, int d)

{

for (int i = 0; i < d; i++)

{

System.out.println(t[i].toString());

}

}



la méthode TypeVac

```
public int TypeVac(String typ)
{
    int nbr = 0;
    for(int i = 0; i < nb; i++)
    {
        if (tab[i].Vac.getType().equals(typ)) nbr++;
    }
    return nbr;
}
```

// la méthode CitoyenVacTyp

```
public CitoyenVac[] citoyenVacTyp(String typ)
{
    CitoyenVac[] C = new CitoyenVac[max];
    int i, j;
    for (i = 0; i < nb; i++)
    {
        if (tab[i].Vac.getType().equals(typ))
        {
            C[j] = tab[i];
            j++;
        }
    }
    return C;
}
```



// la méthode de ~~deux~~ Dose()

```
public DateVac deuxDose (CitoyenVac cit, int nbj)
```

```
{ DateVa dateDeux = null;
```

```
int j = cit.
```

```
int m = cit.
```

```
int a = cit.prem.getAnnee();
```

```
int S = cit.prem.getJours() + nbj;
```

```
if (m == 1 || m == 3 || m == 5 || m == 7 || m == 8 || m == 10)
```

```
{ if (S < 31) dateDeux = new DateVac(j, m, a);
```

```
else dateDeux = new DateVac(S - 31, m + 1, a);
```

```
}
```

```
else {
```

```
if (m == 12)
```

```
{
```

```
if (S < 31) dateDeux = new DateVac(S, m, a);
```

```
else dateDeux = new DateVac(S - 31, 1, a + 1);
```

```
}
```

```
else {
```

```
};
```

```
if (m = 4 || m = 6 || m = 9 || m = 11)
```

```
{  
    if (s < 30) dateDeux = new DateVac(j, m, a);  
    else dateDeux = new DateVac(s - 30, m + 1, a);  
}
```

```
}  
else  
{
```

```
    int nbFev;
```

```
    if (a % 4 == 0 && a % 100 != 0)  
        nbFev = 29;
```

```
    else nbFev = 28;
```

```
    if (s < nbFev) dateDeux = new DateVac(j, m, a);  
    else dateDeux = new DateVac(s - nbFev, m + 1, a);
```

```
}
```

```
return dateDeux;
```

```
// Comparer Dates
```

```
private boolean comparerDates(DateVac date1, DateVac date2)
```

```
{  
    boolean rep = false;
```

```
    if (date1.getAnnee() < date2.getAnnee()) rep = true;
```

```

else
{
    if (date1.getAnnee() == date2.getAnnee())
    {
        if (date1.getMois() < date2.getMois()) rep = true;
        else
        {
            if (date1.getMois == date2.getMois())
            {
                if (date1.getJours() <= date2.getJours())
                {
                    rep = true;
                }
            }
        }
    }
}
return rep;
}

```

```

// TotalVac (DateVac ref)
public void TotalVac(DateVac ref)
{
    int asha = 0, sino = 0, i;
    boolean res;
    String tp;
    DateVac deux;
    for (i = 0; i < nb; i++)
    {

```



```
deux = deuxDose (tab[i], tab[i].vac.getNbJ());
```

```
res = comparerDates (deux, ref);
```

```
tp = tab[i].vac.getType();
```

```
if (res == true && tp.equals("Astra Zeneca")  
    asta ++;
```

```
if (res == true && tp.equals("Sinopharm")  
    sino ++;
```

```
}
```

```
System.out.println("Par rapport à la date : " + ref.toString());
```

```
System.out.println("Deuxième dose --> Nombres de  
personnes (Astra Zeneca) : " + asta);
```

```
System.out.println("Deuxième dose --> Nombres de  
personnes (Sinopharm) : " + sino);
```

```
}
```

```
}
```