

Diplôme et mention [if01] - Exercice

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprogram  Université HAUTE-ALSACE Version 14 mai 2018

Table des matières

1	Diplôme et mention / pgdiplome	2
1.1	Arbres de choix	2
1.2	Algorithmique, Programmation	4
2	Mention d'un étudiant / pgmention	7
2.1	Version si-cascade	7
2.2	Version si-imbriquées	9
3	Références générales	10

Java - Diplôme et mention (Solution)



Mots-Clés Structures conditionnelles ■

Requis Structures de base ■

Difficulté ●○○ (20 min par exercice) ■



Objectif

Les exercices traitent de l'obtention du diplôme et/ou de la mention du diplôme d'un étudiant. Chaque exercice est indépendant, l'un l'autre.

1 Diplôme et mention / pgdiplome



Objectif

Cet exercice affiche l'obtention du diplôme d'un étudiant et sa mention.

1.1 Arbres de choix

La mention en fonction de la moyenne m est définie comme suit :

- si $m \geq 16$ alors « très-bien »
- si $m \in [14, 16[$ alors « bien »
- si $m \in [12, 14[$ alors « assez-bien »

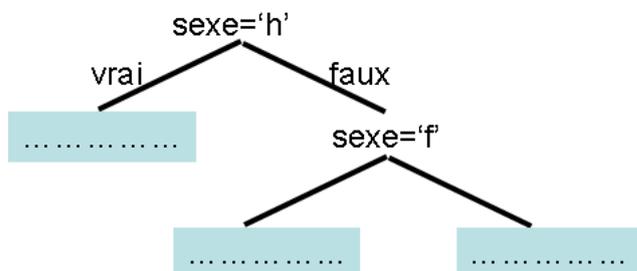
Si $m < 10$, le diplôme n'est pas obtenu mais l'étudiant est autorisé à se présenter au rattrapage si et seulement si $m \geq 8$. Exemples d'exécution :

```
Votre nom? RIV
(h)omme ou (f)emme? h
Votre moyenne? 16.5
==> Bravo, M. RIV
==> Vous avez votre diplôme avec mention très bien.
```

```
Votre nom? DUPONT
(h)omme ou (f)emme? f
Votre moyenne? 8.7
==> Désolé, Mme DUPONT
==> Vous n'avez pas votre diplôme
==> Mais vous pouvez passer le rattrapage.
```

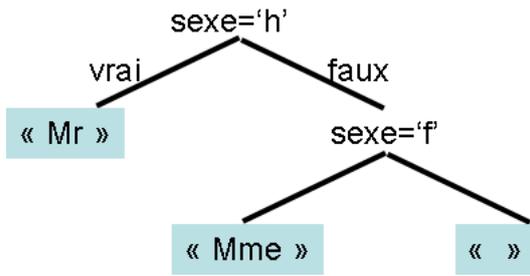


En vous aidant des exemples d'exécution,
Remplissez les « ... » de l'arbre de choix de la civilité :
"M. ", "Mme. ", "".

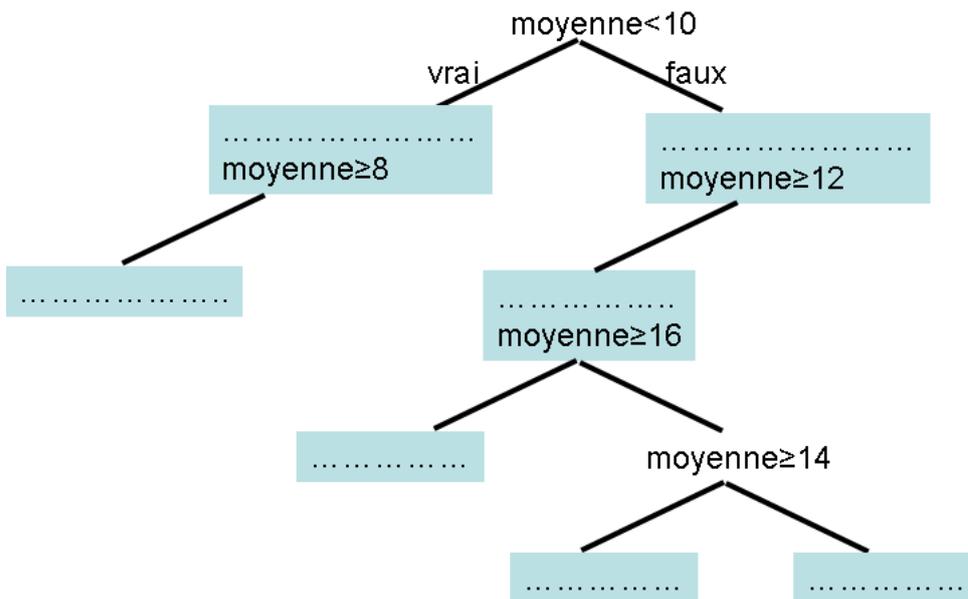


Solution simple

Voici la solution :

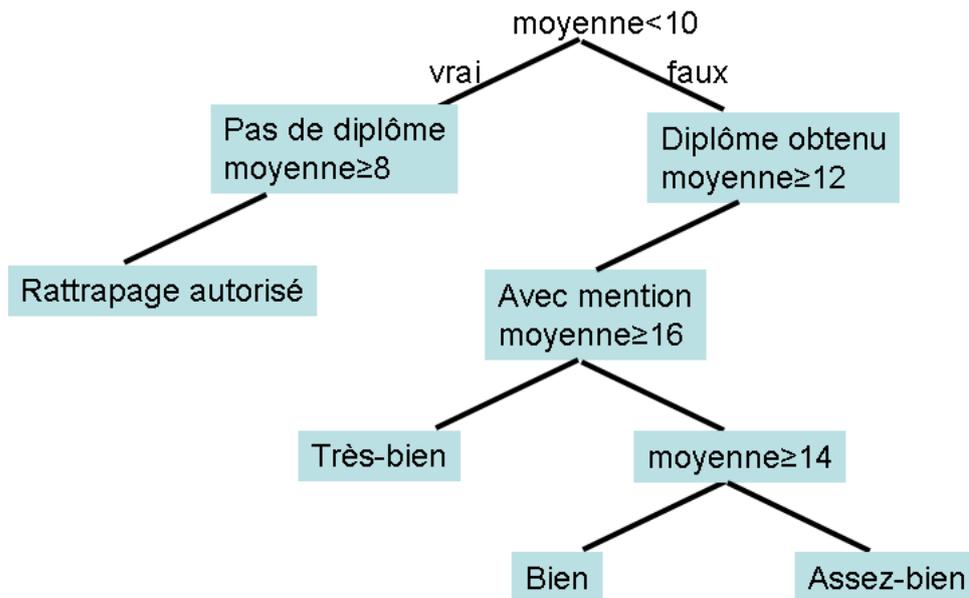


De même, remplissez les « ... » de l'arbre de choix du diplôme :
 Rattrapage autorisé, Pas de diplôme, Diplôme obtenu, Avec mention, Assez-bien, Bien, Très-bien.



Solution simple

Voici la solution :



1.2 Algorithmique, Programmation



Écrivez un programme qui saisit :

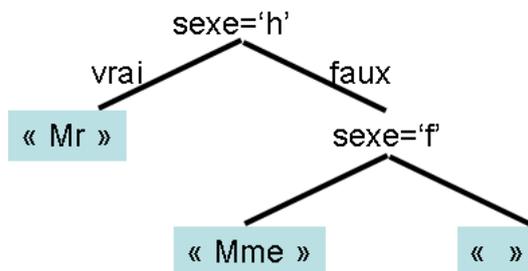
- Le nom d'un étudiant dans `nom` (chaîne de caractères).
- Le caractère de son sexe dans `sexe` (caractère).
- Sa moyenne dans `moyenne` (réel).

Affichez les invites :

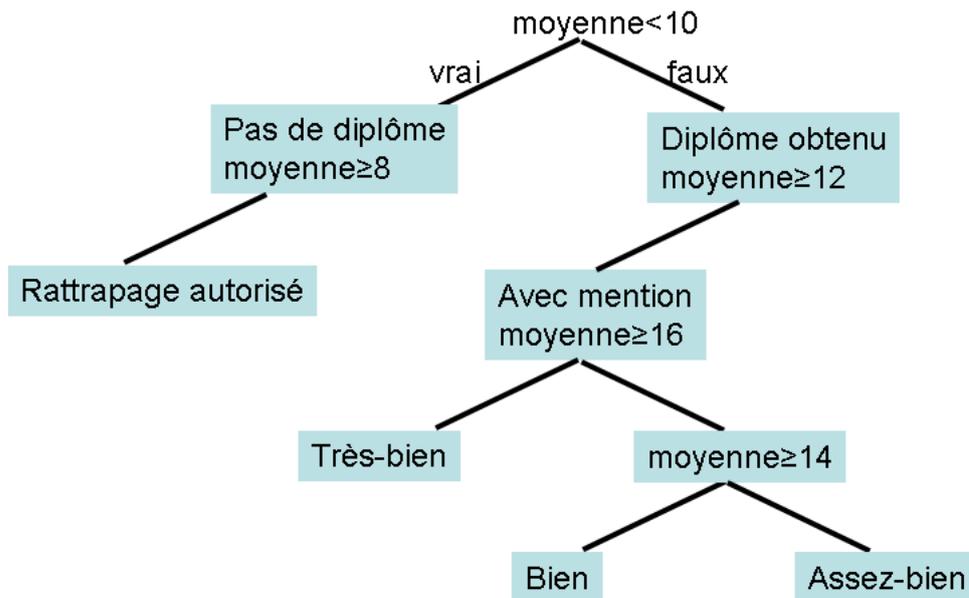
```
Votre nom?
(h)omme ou (f)emme?
Votre moyenne?
```



Selon le sexe, déterminez la civilité dans `civilite` (chaîne) en utilisant l'arbre de choix suivant :



Affichez l'obtention du diplôme et la mention en utilisant l'arbre de choix suivant :



Testez. Exemples d'exécution :

```

Votre nom? RIV
(h)omme ou (f)emme? h
Votre moyenne? 16.5
==> Bravo, M. RIV
==> Vous avez votre diplôme avec mention très bien.
  
```

```

Votre nom? DUPONT
(h)omme ou (f)emme? f
Votre moyenne? 8.7
==> Désolé, Mme DUPONT
==> Vous n'avez pas votre diplôme
==> Mais vous pouvez passer le rattrapage.
  
```

```

Votre nom? TOTO
(h)omme ou (f)emme? x
Votre moyenne? 7.5
==> Désolé, TOTO
==> Vous n'avez pas votre diplôme
  
```



Validez votre programme avec la solution.

Solution Java @[pgdiplome1.java]

```

import java.util.Scanner;

class PGDiplome1 {

public static void main(String[] args)
{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
  
```

```
String nom;
System.out.print("Votre nom? ");
nom = input.next();
char sexe;
System.out.print("(h)omme ou (f)emme? ");
sexe = input.next().charAt(0);
double moyenne;
System.out.print("Votre moyenne? ");
moyenne = input.nextDouble();
String civilite = "";
if (sexe == 'h')
{
    civilite = "M.";
}
else if (sexe == 'f')
{
    civilite = "Mme";
}
if (moyenne < 10)
{
    System.out.println("==> Desole, " + civilite + " " + nom);
    System.out.println("==> Vous n'avez pas votre diplome");
    if (moyenne >= 8)
    {
        System.out.println("==> Mais vous pouvez passer le rattrapage.");
    }
}
else
{
    System.out.println("==> Bravo, " + civilite + " " + nom);
    System.out.print("==> Vous avez votre diplome");
    if (moyenne >= 12)
    {
        System.out.print(" avec mention ");
        if (moyenne >= 16)
        {
            System.out.println("tres bien.");
        }
        else if (moyenne >= 14)
        {
            System.out.println("bien.");
        }
        else
        {
            System.out.println("assez bien.");
        }
    }
}
}
```

2 Mention d'un étudiant / pgmentation



Objectif

Cet exercice détermine la mention d'un étudiant en fonction de sa moyenne par une suite d'alternatives (si-cascade, si-imbriquées).

2.1 Version si-cascade

La mention obtenue aux examens de fin d'année dépend de la moyenne m obtenue :

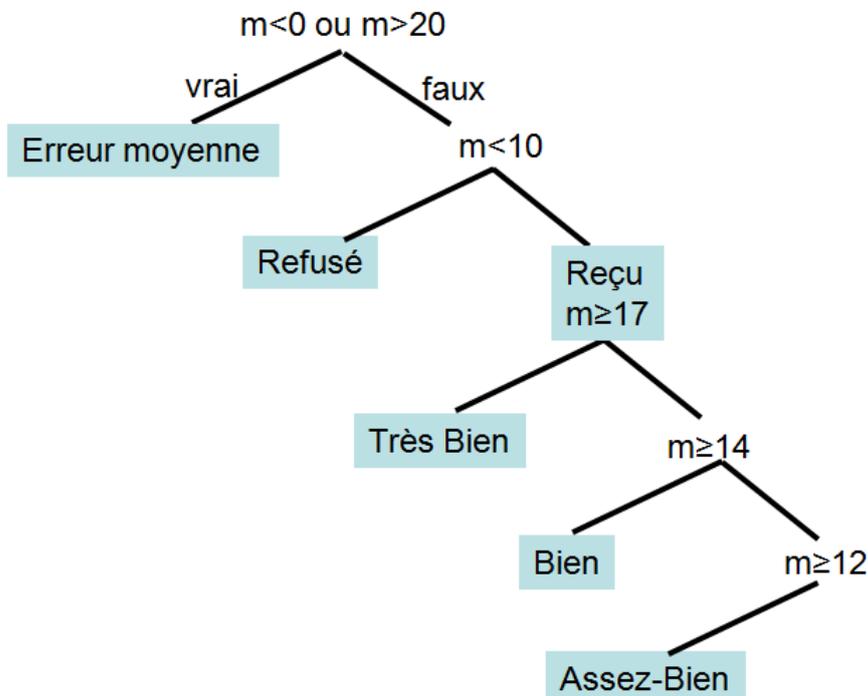
- Si $m < 0$ ou $m > 20$ Alors "Erreur de moyenne"
- Si $m \leq 10$ Alors "Refusé" Sinon "Reçu"
- Si $17 \leq m \leq 20$ Alors "Mention Très-bien"
- Si $14 \leq m < 17$ Alors "Mention Bien"
- Si $12 \leq m < 14$ Alors "Mention Assez-bien"



Dessinez un arbre de choix correspondant à la formulation ci-avant. Cet arbre sera nativement pendant à droite.

Solution simple

Voici une proposition :



Écrivez un programme qui saisit la moyenne d'un étudiant (réel). Affichez l'invite :

Moyenne de l'étudiant?



Traduisez l'arbre pendant à droite.



Testez. Exemples d'exécution :

Moyenne de l'étudiant? 17.5

==> Recu

==> Mention Très-bien

Moyenne de l'étudiant? 11

==> Recu

Moyenne de l'étudiant? -5

==> Erreur de moyenne

Moyenne de l'étudiant? 8.2

==> Refusé

Moyenne de l'étudiant? 15.7

==> Recu

==> Mention Bien

Moyenne de l'étudiant? 12

==> Recu

==> Mention Assez-bien



Validez votre programme avec la solution.

Solution Java @[pgmention1.java]

```
import java.util.Scanner;

class PGMention1 {

public static void main(String[] args)
{
    Scanner input = new Scanner(System.in);
    int m;
    System.out.print("Moyenne de l'etudiant? ");
    m = input.nextInt();
    if (m < 0 || m > 20)
    {
        System.out.println("==> Erreur de moyenne");
    }
    else if (m < 10)
    {
        System.out.println("==> Refuse");
    }
    else
    {
        System.out.println("==> Recu");
        if (m >= 17)
        {
```

```

    System.out.println("=> Mention Tres-bien");
}
else if (m >= 14)
{
    System.out.println("=> Mention Bien");
}
else if (m >= 12)
{
    System.out.println("=> Mention Assez-bien");
}
}
}
}

```

2.2 Version si-imbriquées

Ce problème détermine la mention en effectuant les tests différemment.

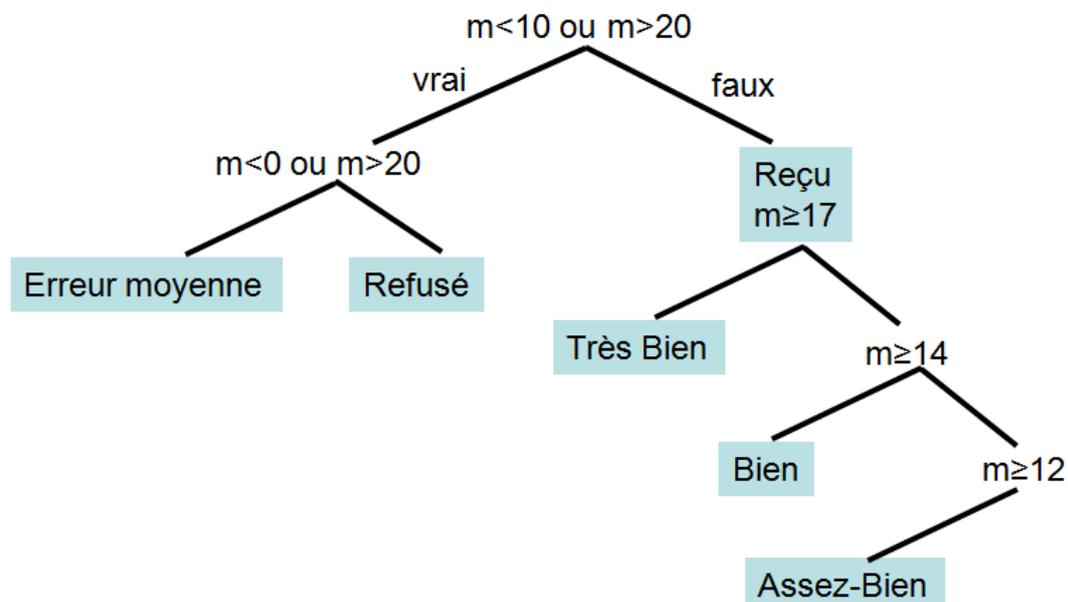


Dessinez un arbre de choix de l'obtention et de la mention en fonction de la moyenne m qui ne soit pas pendant à droite :

- Si $m < 0$ ou $m > 20$ alors "Erreur de moyenne"
- Si $m \leq 10$ alors "Refusé" sinon "Reçu"
- Si $17 \leq m \leq 20$ alors "Mention Très-bien"
- Si $14 \leq m < 17$ alors "Mention Bien"
- Si $12 \leq m < 14$ alors "Mention Assez-bien"

Solution simple

Voici une proposition :





Écrivez un programme qui saisit la moyenne d'un étudiant (réel).
Affichez l'invite :

Moyenne de l'étudiant?



Traduisez l'arbre refus/obtention.



Testez avec les exemples d'exécution, cf. problème précédent.



Validez votre programme avec la solution.



Comment faut-il modifier votre programme s'il doit demander trois notes comprises entre 0 et 20 (supposez que les notes sont valides) et afficher la mention ?

Solution simple

On déclare trois notes n_1 , n_2 et n_3 , on les saisit puis on calcule la moyenne $m=(n_1+n_2+n_3)/3.0$.

3 Références générales

Comprend [Warin-PG1 :c5 :xm, c5 :ex3] ■