

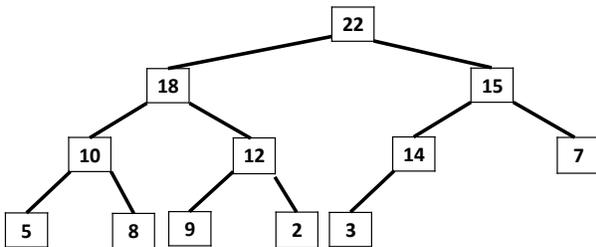
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE  
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

IFT 339

Série d'exercices - Thème #12 : Monceaux (Tas), Monceaux binomiaux

Exercice 1 :

Dessiner les étapes de l'insertion de 21 puis 11 dans ce monceau.

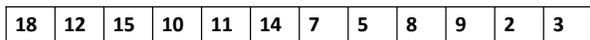


Exercice 2 :

Dessiner les étapes de deux suppressions successives dans le monceau de l'exercice 1.

Exercice 3 :

Dessiner les étapes de l'insertion de 16 puis 19 dans ce monceau.



Exercice 4 :

Dessiner les étapes de deux suppressions successives dans le monceau de l'exercice 3.

### Exercice 5 :

Considérer la représentation ci-après du monceau sous forme de **vector**. Écrire l'algorithme de la fonction **insert** dans un monceau d'entiers pour cette représentation.

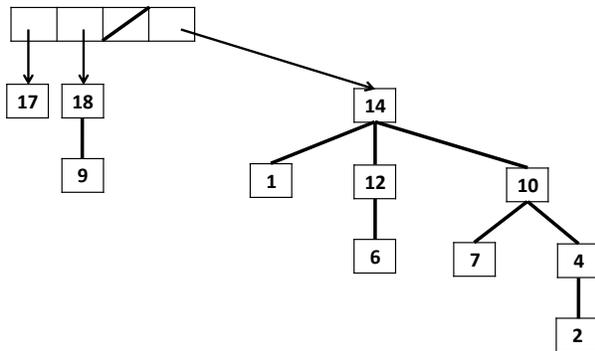
```
template <typename TYPE>
class monceau{
private:
    vector<TYPE> V;
public:
    ...
    void insert(TYPE)
}
```

### Exercice 6 :

Dessiner un monceau binomial contenant les éléments : 2, 5, 7, 8, 10, 14, 21, 23, 24, 28, 31.

### Exercice 7

Dessiner les étapes de l'insertion de 15 dans ce monceau binomial.



### Exercice 8 :

Considérer la représentation ci-après des arbres et monceaux binomiaux. Écrire les algorithmes des fonctions **arbre-bin** : **:fusion** et **monceau-bin** : **:insert**.

```
template <typename TYPE>
class noeud{
private:
    TYPE val;
    vecteur<noeud*> enfants;
public:
    noeud(TYPE&)
}
```

```
template <typename TYPE>
class arbre-bin{
private:
    noeud *racine;
    const size_t i; //ordre
public:
    ...
    void fusion(arbre-bin);
}
```

```
template <typename TYPE>
class monceau-bin{
private:
    vecteur<arbre-bin*> arbres
public:
    ...
    void insert(TYPE);
}
```