

Epreuve écrite, partie théorique

Examen de fin d'études secondaires 2011

Section: B

Branche: informatique - partie théorique

Numéro d'ordre du candidat

Question 1 Recherche dichotomique

- a) Écrivez le code de la fonction `dicho_i` qui implémente la version itérative de l'algorithme de la recherche dichotomique d'une clé dans une liste. Précisez la condition que doit remplir la liste pour pouvoir appliquer cette fonction.
- b) On donne la liste `lbEX := ('c', 'e', 'g', 'k', 'm', 'n', 'p', 'w', 'x')`.
Effectuez en détaillant `dicho_i (lbEX, 'n')` à l'aide d'un tableau d'exécution.
Indiquez le résultat retourné par la fonction.

8 + 3 = 11 points

Question 2 Multiplication de polynômes

- a) Écrivez la fonction "produit" qui prend comme entrée deux polynômes et qui retourne le produit de ces polynômes.
- b) Précisez comment les polynômes intervenant dans cette fonction sont implémentés.

7 + 2 = 9 points

Question 3 Exemple d'exécution

Une suite est définie par la fonction récursive suivante:

```
function sn(k:integer):real;  
begin  
  if k=1 then result:=1  
  else if k=2 then result:=1/2  
  else result:=(1-sn(k-1))*sn(k-2)  
end;
```

- a) Exécuter avec calculs détaillés la fonction pour l'appel `sn(6)`.
- b) Écrivez une version itérative de cette fonction.

5 + 5 = 10 points