

Mathématiques pour l'informatique

Durée : 20 minutes.

21 Février 2014

Exercice 1 :

Donnez la complexité du programme suivant. Vous donnerez une borne supérieure avec un $\mathcal{O}()$ dans un premier temps, puis vous affinerez votre calcul en utilisant la notation $\Theta()$.

```
Fonction Bidon(a,n)
Pour i = 1 à n faire
    Pour j = 1 à i faire
        Pour k = 1 à j faire
            x := x+a
        FinPour
    FinPour
FinPour
FinFonction
```

Exercice 2 :

Déterminer (u_n) telle que :

$$u_0 = 1, u_1 = 3, \quad u_{n+2} = 4u_{n+1} - 4u_n + 2^n.$$