

TP8 - corrigé

21 décembre 2013

Exercice 1 *Entiers parfaits*

```
#include<stdio.h>

#define M 200
int D[M];

int diviseur (int a, int b)
{
    if (b%a == 0)
        return 1;
    else return 0;
}

int tous_les_diviseurs(int p)
{
    int i, d, nb_div;
    nb_div = 0;
    i = 0;
    for (d=2; d<p; d=d+1)
    {
        if (diviseur(d,p) == 1)
        {
            nb_div = nb_div + 1;
            D[i] = d;
            i = i+1;
        }
    }
    return nb_div;
}

int premier (int a)
{
    if (tous_les_diviseurs(a) == 0)
        return 1;
    else return 0;
}
```

```

}

int parfait(int a)
{
    int n, i, somme;
    n = tous_les_diviseurs(a);
    somme = 1;

    for (i=0; i<n; i=i+1)
    {
        somme = somme + D[i];
    }

    if (somme == a)
        return 1;
    else return 0;
}

int main (void)
{
    int a;
    printf("Entrez un entier :\n");
    scanf("%d", &a);
    if ((a<1) || (a>=M))
        printf("Nombre hors normes");
    else
    {
        if (premier(a) == 1)
            printf("%d est premier\n", a);
        if (parfait(a) == 1)
            printf("%d est parfait\n", a);
    }
    return 0;
}

```

Exercice 2 *Fibonacci*

```

int fibonacci(int n)
{
    if (n == 0)
        return 0;
    if (n == 1)
        return 1;

    int u0, u1, x, i;
    u0 = 0;

```

```

    u1 = 1;

    for (i=1; i<n; i=i+1)
    {
        x = u0+u1;
        u0 = u1;
        u1 = x;
    }

    return u1;
}

```

Exercice 3 *Racine carrée*

```

#include<stdio.h>
#include<math.h>

int main(void)
{
    double pre, a;
    printf("Entrez un réel.\n");
    scanf("%lf",&a);
    printf("Quelle precision voulez-vous ?\n");
    scanf("%lf",&pre);
    double u = 1;
    while ((u-sqrt(a)>pre) || (sqrt(a)-u>pre))
    {
        u = (u+a/u)/2;
    }
    printf("L'approximation de %lf est %lf", sqrt(a), u);
    return 0;
}

```