Algorithmes Multiplicatifs et Dichotomie.

TP-3, Module I41, Licence Informatique
université du sud Toulon-Var

Mars 2007

1 Multipication

1. Implanter la fonction `void prd( int *s, int* a, int* b)` qui calcule dans s le produit des nombres a et b.
2. Implanter la fonction `void cdiv( int* x, int c)` qui calcule le quotient de x par le chiffre c sur place.
3. Préciser les temps de calcul de ces deux fonctions en fonction de la taille des registres utilisés.

2 Racine carrée

On utilise le principe dichotomique pour écrire une fonction `DichoSqrt(int *a)` qui calcule la racine carrée de a.

1. Ecrire une fonction int`step(int *a)` qui calcule le nombre d'étapes.
2. Implanter la fonction `int cmp(int* a, int* b)` qui compare les nombres a et b. Elle renvoie -1, 0 ou 1 suivant que $a < b$, $a = b$ ou $a > b$.
3. Implanter la fonction `int sqrt(int* a )` qui calcule la racine de a.

3 Temps de calcul

1. Preciser les temps de calcul des fonctions.
2. Faire des mesures de temps de calcul pertinentes, en déduire, une formule du temps de calcul de la racine carrée d'un nombre en fonction de sa taille.