
Contrôle Continu
Architecture des Ordinateurs
Aucun document autorisé

Exercice 1 -(5 pts) - soit le programme C suivant :

```
int compute(int v[], int w[], int n) {
    int i, sum;
    sum = 0;
    for (i=0; i<n; ++i) {
        if ((v[i] & w[i]) == 0)
            v[i] = v[i] & w[i];
        else {
            v[i] = v[i] | w[i];
            ++sum;
        }
    }
    return sum;
}
```

1. donner l'état de la pile lors de l'appel de la fonction
2. indiquez quels registres vous utilisez pour représenter les variables
3. traduire ce programme en assembleur Pentium (entiers et adresses sont stockés sur 32 bits)

Exercice 2 -(5 pts) -

1. coder en notation IEEE 754 (simple précision) le nombre $-20,3125$ et donner sa représentation en hexadécimal (comme vu en TD)
2. donner le code assembleur (ou le code C) qui permet de calculer la valeur absolue de ce nombre s'il est stocké dans la variable f en mémoire.

Exercice 3 -(5 pts) - On se place dans le cadre de la notation binaire en complément à 2 sur 8 bits.

1. coder la valeur -35
2. coder la valeur -7
3. effectuer le produit de ces 2 valeurs et montrer comment on obtient le résultat final

Exercice 4 -(5 pts) QCM - Cochez au verso de cette feuille chacune des cases [] qui correspondent à une bonne réponse. Une bonne réponse rapporte 0,5 point et une mauvaise réponse ne vous rapporte aucun point.

NOM :

Prénom :

1)	Le terme CISC signifie ☐ Capacitative Insulator Set Computer ☐ Core Internal Set Computer ☐ Complex Instruction Set Computer ☐ Ceramic Improvement Set Computer
2)	la valeur hexadécimale $1F_{16}$ est aussi égale à ☐ $20_{16} - 1_{16}$ ☐ $F_{16} + F_{16}$ ☐ $10100_2 + 101_2$ ☐ $20_8 + 17_8$
3)	Cochez la case si l'affirmation est vraie ☐ en architecture 64 bits, RAX est un registre ☐ DS est le segment de code ☐ le registre ECX est utilisé comme compteur pour certaines instructions ☐ EBP indique le sommet de pile
4)	Le socket est ☐ le circuit qui gère le flux de données entre les composants ☐ l'emplacement de fixation du processeur ☐ un canal mémoire très rapide ☐ un bus série à haute fréquence
5)	Quelles instructions permettent une division par 32 de EAX ☐ shr EAX,4 ☐ div dword 32 ☐ shl EAX,4 ☐ shr EAX,5
6)	Quel(s) nom(s) correspond(ent) à une architecture Pentium 4 ☐ Manchester ☐ Northwood ☐ Penryn ☐ Prescott
7)	Quel(s) processeur(s) appartiennent à la gamme Intel ☐ Athlon 64 X2 ☐ Core 2 Duo ☐ Phenom ☐ Celeron
8)	Parmi ces bus ou interfaces lesquels sont considérés comme internes ☐ PCI ☐ Firewire ☐ USB ☐ IDE
9)	La technologie DMA permet ☐ un accès direct à la mémoire sans passer par le CPU ☐ la configuration automatique des cartes d'extension ☐ le refroidissement par water-cooling ☐ le branchement de 7 à 15 périphériques
10)	Les unités SSE ☐ permettent la vectorisation ☐ possède des registres de 96 bits ☐ fonctionnent comme une pile ☐ possèdent 16 registres en architecture 64 bits