
Contrôle Continu
Architecture des Ordinateurs

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

```
int vector_div(int w[], int v[], int d) {  
    int i, sum;  
    i = 0;  
    sum = 0;  
    while (v[i] != 0) {  
        w[i] = v[i] / d;  
        sum = sum + w[i];  
        ++i;  
    }  
    return sum;  
}
```

1. donner l'état de la pile lors de l'appel de la fonction
2. traduire ce programme en assembleur Pentium (entiers et adresses sont stockés sur 32 bits)

Exercice 2 -(5 pts) -

1. coder en notation IEEE 754 le nombre 5,5 et donner sa représentation hexadécimale
2. coder en notation IEEE 754 le nombre 20,25 et donner sa représentation hexadécimale
3. montrer comment faire pour multiplier ces 2 nombres et obtenir le résultat à partir de leur représentations IEEE 754

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 -40
2. coder la valeur -5
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 RISC signifie <input type="checkbox"/> Reduced Innovation Set Computer <input type="checkbox"/> Reduced Internal Set Computer <input type="checkbox"/> Reduced Improvement Set Computer <input type="checkbox"/> Reduced Instruction Set Computer
2)	la valeur hexadécimale $1FF_{16}$ est aussi égale à <input type="checkbox"/> $200_{16} - 1_{16}$ <input type="checkbox"/> $FF_{16} + FF_{16}$ <input type="checkbox"/> $142_{16} + BD_{16}$ <input type="checkbox"/> $17A_{16} + 75_{16}$
3)	Le 8086 possède <input type="checkbox"/> 4 registres généraux <input type="checkbox"/> 8 registres généraux <input type="checkbox"/> 4 registres de segment <input type="checkbox"/> 8 registres de segment
4)	L'hyperthreading <input type="checkbox"/> divise de temps d'exécution par 2 d'un programme <input type="checkbox"/> permet de simuler 2 processeurs avec un seul coeur <input type="checkbox"/> supprime les états d'attente <input type="checkbox"/> permet une meilleure prédiction de branchement
5)	Quelles instructions permettent une multiplication par 4 de EAX <input type="checkbox"/> shr EAX,3 <input type="checkbox"/> mul dword 4 <input type="checkbox"/> shl EAX,2 <input type="checkbox"/> shl EAX,1
6)	Un cache de niveau 2 (L2) <input type="checkbox"/> est 2 fois plus important (en taille) qu'un cache L1 <input type="checkbox"/> a une taille plus importante qu'un cache L1 <input type="checkbox"/> a une taille plus importante qu'un cache L3 <input type="checkbox"/> permet une meilleure prédiction de branchement
7)	Quel(s) processeur(s) appartient à la gamme Intel <input type="checkbox"/> Celeron <input type="checkbox"/> Duron <input type="checkbox"/> Pentium 4 <input type="checkbox"/> Athlon 64
8)	Pour l'Intel 8086 <input type="checkbox"/> le registre AL a une taille de 8 bits <input type="checkbox"/> le registre ESI a une taille de 16 bits <input type="checkbox"/> la multiplication modifie les registres AX et BX <input type="checkbox"/> BP est le pointeur de pile
9)	La mémoire dynamique (DRAM) doit être rafraîchie <input type="checkbox"/> car elle chauffe de manière trop importante <input type="checkbox"/> car le dégagement de chaleur risque d'endommager les circuits <input type="checkbox"/> car les données ont tendance à s'effacer <input type="checkbox"/> afin d'éviter des perturbations électromagnétiques avec la montée en fréquence
10)	Les registres de l'unité SSE possèdent une taille de <input type="checkbox"/> 32 bits <input type="checkbox"/> 64 bits <input type="checkbox"/> 80 bits <input type="checkbox"/> 128 bits