

IFT1227 Architecture des ordinateurs I (Hiver 2009)

Michel Boyer

Devoir 2

Question 1. Soient les nouvelles instructions (en bytecode IJVM) d'accès à la mémoire suivantes :

Opcode	Mnémonique	Signification
0x21	MREAD <i>numvar</i>	Fait une lecture de la mémoire à l'adresse contenue dans la variable locale numéro <i>numvar</i> et dépose la valeur sur la pile.
0x22	MWRITE <i>numvar</i>	Retire la valeur qui se retrouve au sommet de la pile et l'écrit en mémoire à l'adresse contenue dans la variable locale numéro <i>numvar</i> .

La variable *numvar* est à l'adresse $LV + numvar$. L'adresse de lecture et écriture de MREAD et MWRITE est donc l'entier contenu à l'adresse $LV + numvar$.

Implémentez le micro-code de ces deux instructions et modifiez les fichiers `miclijvm.mal` et `ijvm.conf` en conséquence.

Question 2. Soit l'algorithme de tri par insertion suivant :

```
public void insertion(int[] a, int n) {
    int i, j, k, v;
    for(i=1; i < n; i++) {
        v = a[i]; j=i; k=j-1;
        while ((k>=0) && (a[k] > v)) {
            a[j] = a[k];
            j--; k--;
        }
        a[j] = v;
    }
}
```

Ecrivez le bytecode IJVM de la méthode sans faire aucune modification à l'implémentation de l'algorithme.

Consignes :

- **Chaque auteur doit remettre sa propre copie** avec la procédure remise. Ce sera la preuve qu'il assume la responsabilité du contenu du travail. Une pénalité majeure sera appliquée si les copies des deux partenaires du groupe sont différentes.
- Remettez les fichiers modifiés `miclijvm.mal` et `ijvm.conf` sans en changer leurs noms.
- Pour le point 2, nommez votre fichier `insertion.jas`.
- Vérifiez toutes vos simulations sous Linux au DIRO avant d'envoyer vos fichiers. Si un programme ne compile pas, il ne sera même pas regardé.
- Chaque fichier doit commencer par un en-tête reprenant les noms et codes permanents des deux auteurs.
- Les travaux se font obligatoirement par équipes de deux. En cas d'empêchement majeur, prendre rendez-vous immédiatement avec les demos pour expliquer votre situation. N'avoir trouvé personne n'est pas un empêchement majeur. Toutes les personnes qui craignent de se retrouver dans cette situation doivent contacter les demo suffisamment tôt pour qu'ils puissent constituer des équipes avec les personnes concernées.
- Si dans une équipe, une personne se retrouve forcée à réaliser la majeure partie du travail (parce que l'autre ne fait rien), elle doit en faire part avant la correction et la participation des deux personnes sera vérifiée.
- Tout cas de plagiat sera rapporté à la faculté.

Remise :

La remise doit se faire par la procédure remise avant le vendredi 27 mars 2009 à 10:30. La commande est

```
remise ift1227 dev2 miclijvm.mal ijvm.conf insertion.jas
```

à exécuter à partir de votre compte IRO sur la machine remise. Voir <http://www.iro.umontreal.ca/~dift1227/demo.html>.