

---

Projet de Programmation  
*Architecture des Ordinateurs*

---

## 1 Objectif

Le but du projet consiste à améliorer un traitement existant qui calcule le ratio entre le nombre de caractères similaires et le nombre de caractères différents de deux chaînes de caractères. La fonction à améliorer est la suivante :

```
float default_mesure(char *v, char *w, int size) {  
    int i, s, d;  
  
    s = d = 0;  
    for (i = 0; i <size; ++i) {  
        if (v[i] == w[i]) ++s; else ++d;  
    }  
    return ((float) s / (float)(s + d));  
}
```

Votre mission, si vous l'acceptez, consiste à coder une méthode qui permette de diminuer le temps d'exécution de la fonction (cf archive sur mon site web). Celle-ci devra être la plus efficace possible. Attention, vous avez intérêt à écrire plusieurs méthodes afin de les comparer.

Récupérez l'archive `ao_etud_1314.tgz` sur mon site, elle vous servira de base de travail. Utilisez la commande `make` pour générer l'exécutable.

- lancez le script `./validity.sh` pour vérifier la cohérence des résultats obtenus par les différentes méthodes
- lancez le script `./performance.sh` pour obtenir les résultats comparatifs des différentes méthodes.
- lancez le script `./generate_plot.sh` pour obtenir les résultats sous forme de graphique (installer `gnuplot`)

## 2 Contraintes

Le code des méthodes doit être écrit en assembleur x86 32 ou 64 bits. Vous pouvez utiliser des instructions SSE2, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX2 si vous disposez de ces technologies sur votre machine. On pourra également penser à utiliser les intrinsics.

**Le projet est à réaliser seul ou en binôme.** Vous remettrez votre programme avant le **14 décembre 2013** avec :

- une explication concernant vos choix d'implémentation.
- les résultats obtenus sur votre machine (résultat du script `./performance.sh`)

Le tout sera compacté dans une archive `ao_{noms}.tgz`, où `{noms}` sont les noms des étudiants ayant participé au projet, à envoyer à l'adresse email :

`jean-michel.richer@univ-angers.fr`