

Introduction à l'informatique et la programmation

IF1 2010-2011

Matthieu Picantin



LIAFA UMR 7089
CNRS & Université Paris 7 Denis Diderot

07/10/2010

Les fonctions du langage

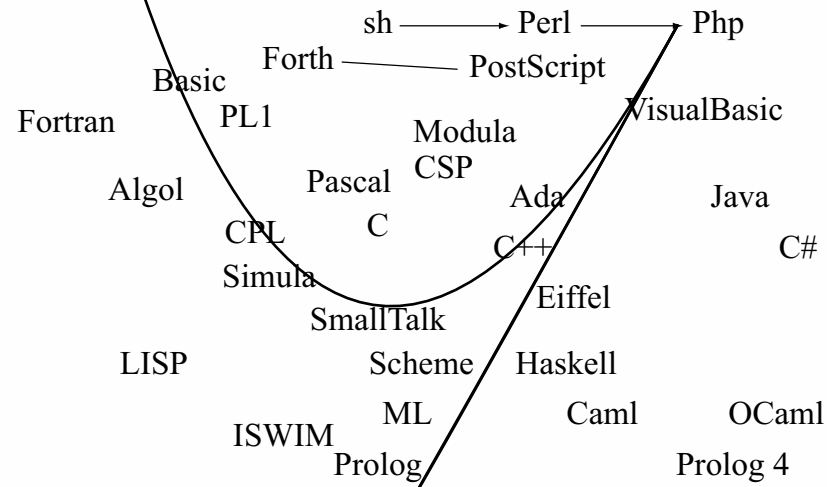
- ♦ l'outil d'écriture des programmes
 - ▶ par des hommes ou des programmes
 - ▶ pour la machine ou les autres hommes
 - ▶ à différents niveaux d'abstraction

Le langage assembleur : représentation textuelle du langage machine

- ♦ utilisation de noms *mnémoniques* pour les instructions, les registres, etc
- ♦ utilisation de noms *symboliques* pour désigner les points dans le programme, les cases de la mémoire, etc
- ♦ possibilité de mettre des commentaires sur le code

Le calcul de la factorielle, en langage assembleur Intel

50 60 70 80 90 00 10

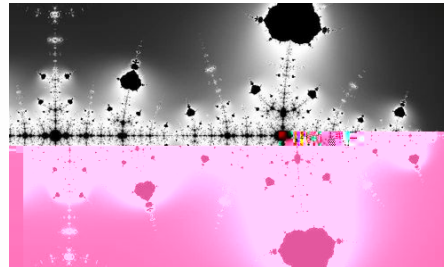
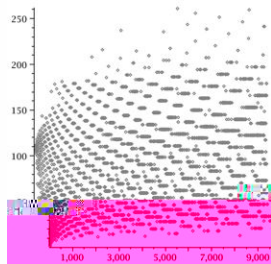


Longueur & hauteur dans le problème de Collatz (en Java)

```

a c [] c a ( )
// g e e a e
[] = e [2]; [0] = 0; [1] = ;
e ( >1)
f ( % 2 == 0) = / 2;
e e = 3 * + 1;
[0]++; // a g e
f ( > [1]) [1] = ; // a a e
e ;

```



La programmation fonctionnelle

- ♦ utilise l'évaluation de fonctions comme opération de base
- ♦ se fonde sur la théorie du λ -calcul (branche de la logique mathématique étudiant la notion générale de fonction indépendamment de ses domaines)
- ♦ privilégie la notion de **calcul** et interdit ou limite les effets de bords
- ♦ s'appuie sur la notion d'**environnement** (ensemble de couples [nom,valeur]), dans lequel une paire ne peut pas être modifiée une fois créée

Définition récursive de factorielle (en Caml)