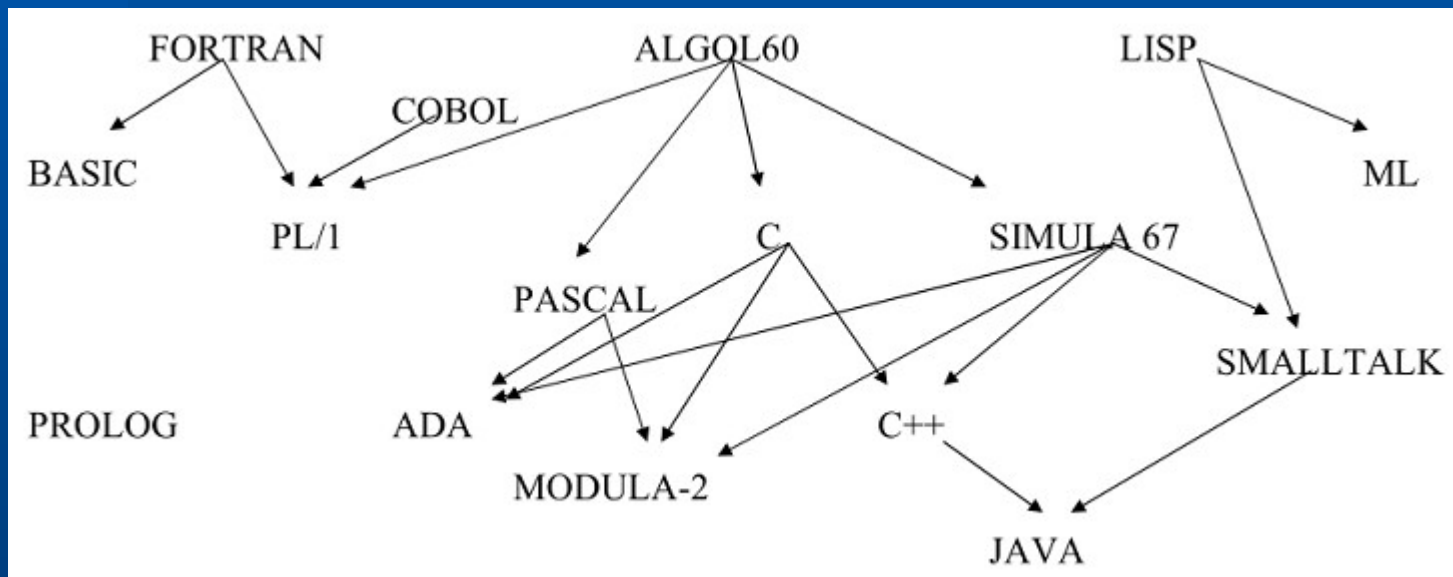


Langages de programmation

ICN 1ère



Plus de 4000 langages...



Langages de programmation

ICN 1ère



Un langage n'est pas neutre

Il facilite la résolution de classes de problèmes :

- **C** : système d'exploitation (Unix like)...
- **C++** : applications de grande taille...
- **JAVA, C#** : applications de grande taille, web...
- **LISP** : prototypage, systèmes experts...

Langages de programmation

ICN 1ère



Génération 1 : Programmation Spaghettis

- **Assembleur, Fortran, Basic**
- Logique de saut « goto ». Absence totale d'entités autonomes et modifiables indépendamment du reste du programme.
- Code et données étroitement imbriqués

Langages de programmation

ICN 1ère



Génération 2 : Programmation Structurée

- Pascal, C, Algol, Perl, Python
- Expression séparée des données et des traitements
- Modularité :
 - Données typées, création de types complexes
 - Structures de contrôle remplaçant les sauts
 - Notion de sous-programmes et compilation séparée (entités autonomes)

Langages de programmation

ICN 1ère



Génération 3 : Programmation par Objets

- Simula, SmallTalk, Eiffel, C++, Pascal objet, Java, C#
- Modularité qui regroupe données et traitements dans une même entité appelée objet
- Les objets peuvent être vus comme des tentatives de simuler une situation réelle. Les objets réels ne sont ni des traitements purs, ni des données pures mais une combinaison des deux.

Langages de programmation

ICN 1ère



Compilateur (ou assembleur)

- Traduit une seule fois les programmes dans leur ensemble : tout le programme est fourni au compilateur pour la traduction et son résultat (code objet) peut être soumis au processeur pour traitement.
- Un langage de programmation pour lequel un compilateur est disponible est appelé un langage **compilé**.

Langages de programmation

ICN 1ère



Interpréteur

- Traduit les programmes instruction par instruction et soumet chaque instruction traduite au processeur pour exécution.
- Un langage de programmation pour lequel un interpréteur est disponible est appelé un langage **interprété**.



Interpréteur vs Compilateur

- Programme plus efficace : le compilateur peut effectuer des optimisations plus facilement que l'interpréteur
- Traduction en une unique fois
- Meilleure détection des erreurs : structuration plus rigoureuse et typage
- Protection : diffusion des programmes sous forme binaire et non lisible

Langages de programmation

ICN 1ère



Langages compilés, interprétés, semi-compilés

- interprété ou compilé (LISP)
- jamais interprété (C, C++, Pascal, ADA)
- qu'interprété (Prolog)
- semi-compilés (Java)

compilés en langage de type « assembleur » (byte-code) puis traitée par une « machine virtuelle » qui interprète le byte-code (indépendant de la plate-forme)

Langages de programmation

ICN 1ère



langage interprété qui permet de :

- Générer des pages web dynamiques
- Créer, ouvrir, lire, écrire et fermer des fichiers
- Collecter les données d'un formulaire
- Envoyer et recevoir des cookies
- Manipuler une base de donnée
- Sécuriser les pages d'un site web
- Crypter des données



Langages de programmation

ICN 1ère



langage interprété qui permet de :

- commander le comportement d'un navigateur web
- Développer un processus spécifique pour une page web
- Construire des fonctions autonomes pour un site
- Afficher des alertes concernant la vérification de données



Langages de programmation

ICN 1ère



langage utilisé pour communiquer avec une base de données. Il permet :



- Exécuter des requêtes sur une base de données
- Retrouver des enregistrements
- Ajouter des enregistrement
- Supprimer des enregistrements
- Mettre à jour des enregistrements
- Gérer les permissions d'accès aux données
- ...

Langages de programmation

ICN 1ère



langage orienté objet qui permet de :

- Créer des sites web
- Administrer des bases de données
- Créer des applications et des jeux
- Concevoir et créer des interfaces graphiques



Langages de programmation

ICN 1ère



langage orienté objet qui permet de :

- ...



Langages de programmation

ICN 1ère



langage orienté objet qui permet de :

- ...



Langages de programmation

ICN 1ère



Langage fonctionnel qui permet de :

- ...

