



IMT Atlantique

Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

Ingénierie du développement logiciel

Présentation de l'UV

F. Dagnat

F2B304

année 2018-2019

- 1 Motivations et objectifs
- 2 Organisation
- 3 Projet de compilation
- 4 Sujets oral langages

- 1 Motivations et objectifs
- 2 Organisation
- 3 Projet de compilation
- 4 Sujets oral langages

- ▶ Être capable de faire des choix (avantages et inconvénients) lors de la programmation d'un logiciel
- ▶ Savoir s'adapter à des concepts, des formes et des langages de programmation différents
- ▶ Connaître les principaux paradigmes modernes de programmation de haut niveau
- ▶ Connaître quelques langages de programmation (avantages et défauts, le cadre idéal d'utilisation)

► Trois domaines complémentaires

1. Les langages de programmation (programmation séquentielle, fonctionnelle, logique, langages de script, ...)
2. Les concepts modernes de programmation de haut niveau (événements, IHM, parallélisme, composants, aspects, ...)
3. Les concepts associés à la notion de programme (compilation, machine virtuelle, typage, ...)

► Suivant deux axes

1. acquisition d'une large culture de la programmation
2. approfondissement de quelques domaines (compilation, IHM, programmation des serveurs, ...)

- ▶ un catalogue de tous les langages de programmation existants
- ▶ destinée à former des experts de la programmation d'interfaces graphiques, de la compilation ou de la programmation côté serveur
- ▶ faite pour former des experts en Java Swing, EJB ou en Ocaml

- ▶ Connaissance de la programmation structurée (TC101A/E : algorithmique, TC131A : codage, logique et langage C et TC131D : bases de la programmation objet)
- ▶ Connaissance de la programmation objet (majeure INF UV1, cœur info)
- ▶ Connaissance relativement précise du cycle de vie du développement des logiciels (majeure INF UV1, cœur info)

- 1 Motivations et objectifs
- 2 Organisation**
- 3 Projet de compilation
- 4 Sujets oral langages

1. Langages

- ▶ bases nécessaires et panorama des paradigmes et des langages de programmation

2. Programmation fonctionnelle et compilation

- ▶ écriture d'un compilateur pour un langage à objet **en Ocaml**

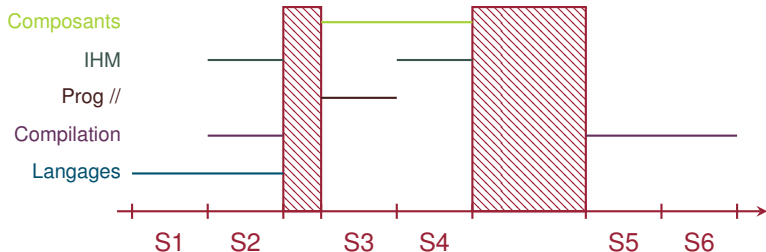
3. Programmation côté serveur

- ▶ composants **EJB** et aspects

4. Programmation parallèle **en C**

5. Programmation événementielle

- ▶ programmation d'Interface Homme Machine **en Scala**



► Échéances

- Rendu du TP aspect pour le 20/12/2018 ?
- Oral en S6, le 21/1/2019
- Projet de compilation
 - livraison 1 pour le 14/01/2019
 - livraison 2 pour le 28/02/2019
- Conclusion et bilan le 24/1/2019

partie	description rapide	Cours	TP
Intro	Intro	0h30	
Lang	Concepts et panorama des langages	8h30	3h00
Para	Les programmes parallèles	3h00	6h00
IHM	Réalisation d'une IHM en Swing	1h30	4h30
Compil	Base sur la compilation	4h30	9h00
Compil	Réalisation d'un compilateur de langage objet		4h30
Comp	Composants & EJB	3h	6h
Comp	Aspects	1h30	4h30
Fin	Conclusion	1h30	
Oral	Oral de présentation	3h	

- ▶ Équipe pédagogique
 - ▶ Fabien Dagnat, responsable
 - ▶ Jean-Christophe Bach, Antoine Beugnard, Éric Cousin, Maria-Teresa Segarra
 - ▶ Serge Guelton, Adrien Guinet, Arnaud Wetzel
- ▶ Évaluation
 - ▶ Pas d'examen
 - ▶ Un nano-projet sur les aspects (seul ou en binôme)
 - ▶ Un oral de présentation d'un concept ou d'un langage
 - ▶ 4 Groupes de 4
 - ▶ Un projet de compilation par 4
- ▶ Moodle :

<http://formations.telecom-bretagne.eu/fad/course/view.php?id=174>

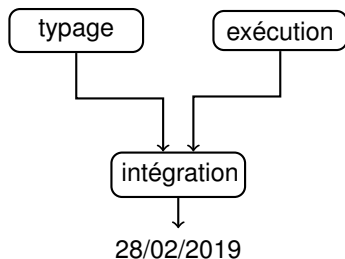
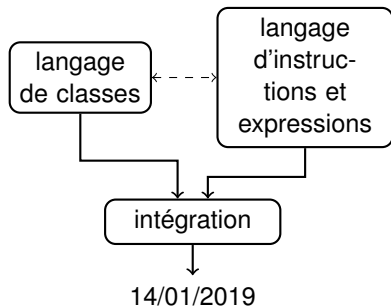
- 1 Motivations et objectifs
- 2 Organisation
- 3 Projet de compilation**
- 4 Sujets oral langages

- ▶ Réaliser un compilateur pour une version simplifiée de Java
- ▶ Deux livrables
 1. analyses lexicale et syntaxique
 2. typage et exécution
- ▶ Objectifs
 - ▶ pratiquer la programmation fonctionnelle
 - ▶ découvrir une partie des problématiques de la compilation
 - ▶ approfondir sa compréhension de l'objet
 - ▶ travailler à plusieurs sur un code non trivial
 - ▶ appliquer les bonnes pratiques de génie logiciel

- ▶ 4 groupes de 4, 2 binômes par groupe
- ▶ Utilisation du Redmine avec Git

B
I
N
O
M
E

G
R
O
U
P
P
E



- 1 Motivations et objectifs
- 2 Organisation
- 3 Projet de compilation
- 4 Sujets oral langages**

- ▶ Des exemples (en partie de l'année dernière)
 1. Rust, vers la fin du C ?
 2. MapReduce, Streams, grâce au cloud les combinateurs ont gagné !
 3. Programmation client-serveur, un seul langage (javascript, OPA, Hop, Eliom) ou plusieurs ?
 4. La sécurité dans un langage de programmation (un article point de départ)
 5. La portabilité par le nouvel assembleur : javascript !
 6. Oublions Javascript, Elm est un langage fonctionnel typé pour le web !
 7. Programmation large échelle et Go
 8. Julia un vrai langage pour remplacer Matlab ?
 9. .NET core, une alternative open source sérieuse au JDK ?
- ▶ Des autres idées ?
 - ▶ il faut un ou plusieurs langages et un axe d'étude

- ▶ Vous formez les 4 groupes
- ▶ Vous choisissez un sujet
- ⇒ choix pour le 07/12 (sur le forum Moodle)
- ⇒ un *teaser* de 4 pages (pdf) le 18/1/2019 sur le forum
- ▶ Mise en ligne et relecture pour avoir des questions
- ▶ Présentations le 21/1/2019
- ▶ Chaque présentation dure 32 min (4×8 min) et 10 min pour les questions