

LOG210 ANALYSE ET CONCEPTION DE LOGICIELS: SÉANCE 01

BIENVENUE DANS LOG210!

Automne 2022

Groupe 03



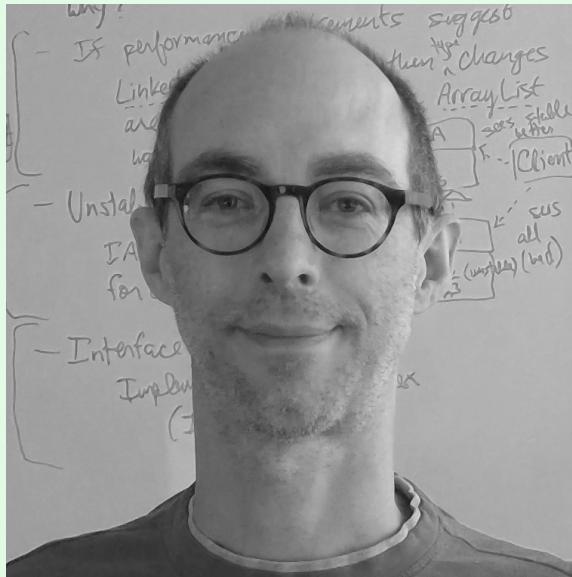
SURVOL

- 1. Présentation de l'équipe**
2. Présentation personnelle
3. Logistique du cours
4. Présentations des étudiant.e.s
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. Outils de travail
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels

ÉQUIPE



- Professeur responsable du cours



Prof. Christopher Fuhrman, PhD P.Eng

ÉQUIPE



Chargé de cours, enseignant des groupes 01 et 02



Yvan Ross, M.ing



ÉQUIPE

Enseignant du groupe 03



Prof. Roberto Erick Lopez Herrejon, PhD .ing



CHARGÉS DE LABORATOIRE

- LOG210-03, Jeudi 13h30-16h30, Labo A-3342
 - Philippe Côté
 - Courriel: philippe.cote.5@etsmtl.ca
 - Mario Munoz
 - Courriel: mario-francisco.munoz.1@ens.etsmtl.ca
- La premiere séance est le jeudi 15 septembre 2022

COMMUNICATION

- Discord pour communiquer avec vos CL à propos des questions de laboratoire
 - Les chargés de laboratoire ne répondent pas en dehors des périodes de laboratoire
- Courriel pour communiquer avec votre enseignant à propos des questions administratives (communication officielle)
- L'enseignant ne réponds pas aux questions du laboratoire!

OBJECT DE LA COMMUNICATION

- **objet précis, ex. LOG210-03: question sur le modèle du domaine**
- Éviter d'utiliser l'objet par défaut de SIGNETS!
- Rencontres organisées de façon proactive selon mes disponibilités.



SURVOL

1. Présentation de l'équipe
2. **Présentation personnelle**
3. Logistique du cours
4. Présentations des étudiant.e.s
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. Outils de travail
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels



ROBERTO ERICK LOPEZ HERREJON

PRÉSENTATION PERSONNELLE (1)

- 2016- Professeur à l'ÉTS
- (2014-2016) Senior Postdoctoral Researcher. Johannes Kepler University Linz, Austria.
- (2012-2014) Austrian Science Fund (FWF) . Lise Meitner Fellowship. Johannes Kepler University Linz, Austria.
- (2008-2014) Adjunct Professor, Software Engineering Program, Computer Science Department, University of Oxford, England.
- (2010-2012) Intra European Marie Curie Fellowship. Johannes Kepler University Linz, Austria.
- (2009-2010) Postdoctoral Researcher. Johannes Kepler University Linz, Austria.

PRÉSENTATION PERSONNELLE (2)

- (2008-2009) University Lecturer. School of Design, Engineering, and Computing. Bournemouth University, England.
- (2005-2008) HEFCE Career Development Fellowship. Computer Science Department. University of Oxford, UK.
- (1998-2006) PhD Computer Sciences. University of Texas at Austin, USA. Fulbright Fellowship.
- (1998-2000) MSc. Computer Sciences. Minor in Science Education. University of Texas at Austin, USA.
- (1996-1998) MSc Computer Sciences. Universidad National Autonoma de Mexico (UNAM), Mexico.
- (1989-1993) BEng. Computer Systems. ITESM, Qro, Mexico.



SURVOL

1. Présentation de l'équipe
2. Présentation personnelle
3. **Logistique du cours**
4. Présentations des étudiant.e.s
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. Outils de travail
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels



STRUCTURE DE L'ÉVALUATION

Élement	Pourcentage
Quiz (individuel)	15 %
Examen intra (max 3h) (individuel)	15 %
Travaux pratiques (individuel)	5 %
Laboratoire d'introduction (individuel)	5 %
Laboratoires en équipe	35 %
Examen final (max 3h) (individuel)	25 %

QUIZ (MINI-TEST)

- Un quiz par séance, sauf semaine 6 (intra)
- À faire *avant* chaque séance
 - Disponible après chaque séance
 - Ferme chaque vendredi à 8h00
- Sur Moodle, 12 minutes, 3 tentatives
- 10 quiz considérés, le pire est éliminé
- Plan par séance

EXAMENS

- Examen intra
 - Octobre 14 à 8h30
 - Durée 3 heures maximum
 - Sur ENAQUIZ, salle à déterminer
- Examen final
 - À déterminer pendant la semaine des examens finaux
 - Durée 3 heures maximum

LABORATOIRES

- Salle: A-3342
- Horaire: jeudis, 13h30–16h30
- Plateforme: GitHub Classroom
- Laboratoire 0, individuel
 - Date limite: septembre 29, fin de journée
 - Plus de détails
- Laboratoire 1, en équipe
 - Équipes arrangées par l'enseignant
 - Trois itérations
 - Plus de détails

TRAVAUX PRATIQUES

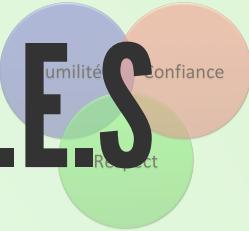
- Un TP par séance, sauf semaine 6 (intra)
- La majorité à faire *avant* chaque séance
- La majorité seront individuels, considérés pour l'évaluation



SURVOL

1. Présentation de l'équipe
2. Présentation personnelle
3. Logistique du cours
4. **Présentations des étudiant.e.s**
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. Outils de travail
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels

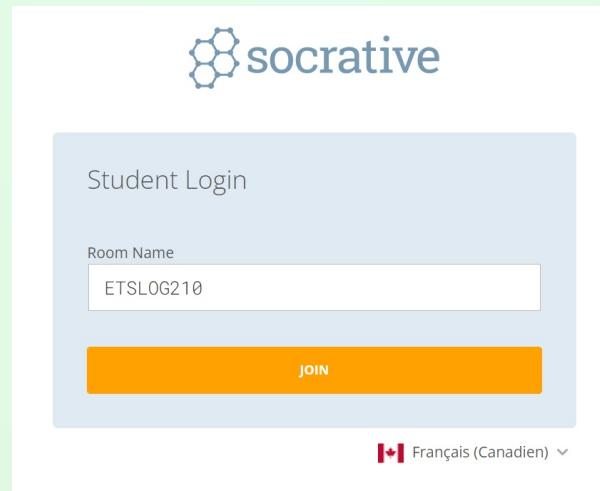
PRÉSENTATIONS DES ÉTUDIANT.E.S



Questionnaire à :

<https://b.socrative.com/login/student/>

Nom de la salle de class: **ETSLOG210**

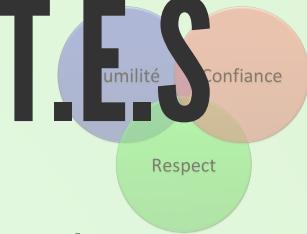




PRÉSENTATIONS DES ÉTUDIANT.E.S

- Comment développer un logiciel?
 - Quelle(s) méthode(s) de développement avez-vous suivie(s)?
 - Pour quel genre de logiciel?
- Quelles sont vos attentes pour LOG210?

PRÉSENTATIONS DES ÉTUDIANT.E.S



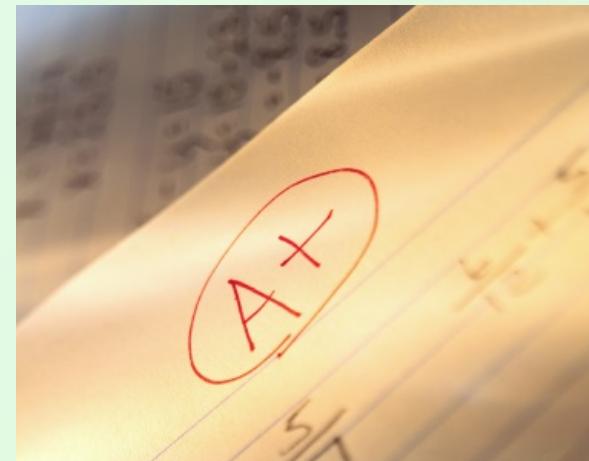
- Veuillez vous présenter sur Discord dans votre équipe.
 - Votre nom, votre programme d'étude collégiale, votre programme d'étude universitaire, vos stages (entreprise, domaine, projet), pourquoi vous êtes en génie logiciel.





MEILLEURES PRATIQUES POUR APPRENDRE

Quelles sont les meilleures pratiques pour apprendre?





MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- Une personne qui réussit dans mes cours...
 - s'assied vers l'avant de la salle,
 - est motivée pour apprendre et pour participer,
 - est bien disciplinée,
 - est organisée,
 - est constante à travailler,
 - cherche de l'aide d'une façon proactive,
 - sais que le multitâche nuit à la qualité.

PROACTIF



1. **Domaine:** psychologie
2. **Auteur:** Office québécois de la langue française, 2002
3. **Définition:** Qui exerce un effet sur des faits ou des processus à venir

Exemple: Pompiers qui visitent les maisons pour vérifier les détecteurs de fumée



INGÉNIEUR LOGICIEL, LE MEILLEUR MÉTIER AU MONDE ?



INGÉNIEUR LOGICIEL, LE MEILLEUR MÉTIER AU MONDE ?

Revers de la médaille: certains reprochent à leur métier la nécessité de se mettre régulièrement au niveau. Ils trouvent difficile de suivre les évolutions avec les langages et les nouvelles pratiques qui ne cessent d'apparaître ou de se modifier





INGÉNIEUR LOGICIEL, LE MEILLEUR MÉTIER AU MONDE ?

<http://www.developpez.com/actu/26910/Ingenieur-logiciel-le-meilleur-metier-au-monde-Oui-selon-une-etude-signee-CareerCast-com/>



INGÉNIEUR LOGICIEL, LE MEILLEUR MÉTIER AU MONDE ?

Autre inconvénient: la solitude, notamment pour les développeurs qui préfèrent travailler depuis chez eux. Un choix qui leur offre un emploi du temps flexible, mais qui les mène à passer de longues heures sans interagir avec le moindre collègue.

<http://www.developpez.com/actu/26910/Ingenieur-logiciel-le-meilleur-metier-au-monde-Oui-selon-une-etude-signee-CareerCast-com/>



SURVOL

1. Présentation de l'équipe
2. Présentation personnelle
3. Logistique du cours
4. Présentations des étudiant.e.s
5. **Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas**
6. Outils de travail
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels

FAIRE UN LOGICIEL POUR UN DOMAINE QUE VOUS NE CONNASSEZ PAS

Application Web permettant de planifier les formations (faites par des spécialistes en TI) des enseignants dans les écoles québécoises.

Comment procéder?

FAIRE UN LOGICIEL POUR UN DOMAINE QUE VOUS NE CONNAISSEZ PAS

Application Web permettant de planifier les formations (faites par des spécialistes en TI) des enseignants dans les écoles québécoises.

Comment procéder?

- Appliquer un processus pour la réalisation. ex: agile

FAIRE UN LOGICIEL POUR UN DOMAINE QUE VOUS NE CONNAISSEZ PAS

Application Web permettant de planifier les formations (faites par des spécialistes en TI) des enseignants dans les écoles québécoises.

Comment procéder?

- Appliquer un processus pour la réalisation. ex: agile
- Appliquer un processus pour l'analyse et la conception

FAIRE UN LOGICIEL POUR UN DOMAINE QUE VOUS NE CONNAISSEZ PAS

Application Web permettant de planifier les formations (faites par des spécialistes en TI) des enseignants dans les écoles québécoises.

Comment procéder?

- Appliquer un processus pour la réalisation. ex: agile
- Appliquer un processus pour l'analyse et la conception
- Existe t'il des processus/méthodologies pour l'implémentation?

FAIRE UN LOGICIEL POUR UN DOMAINE QUE VOUS NE CONNAISSEZ PAS

Application Web permettant de planifier les formations (faites par des spécialistes en TI) des enseignants dans les écoles québécoises.

Comment procéder?

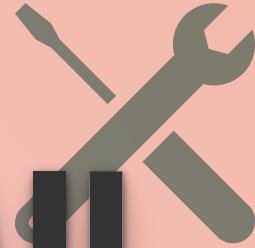
- Appliquer un processus pour la réalisation. ex: agile
- Appliquer un processus pour l'analyse et la conception
- Existe t'il des processus/méthodologies pour l'implémentation?
- Test Driven Design (TDD)

SURVOL



1. Présentation de l'équipe
2. Présentation personnelle
3. Logistique du cours
4. Présentations des étudiant.e.s
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. **Outils de travail**
7. Introduction à l'analyse et conception de logiciels

OUTILS DE TRAVAIL



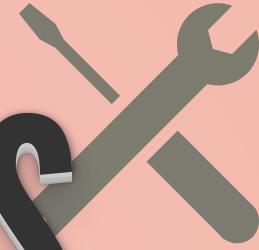
- Plan de cours
- Moodle
- Socrative
- Discord
- Google Classroom (TPs)
- GitHub Classrooms (Laboratoires)



OUTILS DE TRAVAIL...

- Visual Studio Code et extensions
 - plantuml
 - Markdown all in One
 - Markdown PDF
 - Live Share
- GitInspector
- tech debt metric
- etc.

NOTES DE COURS

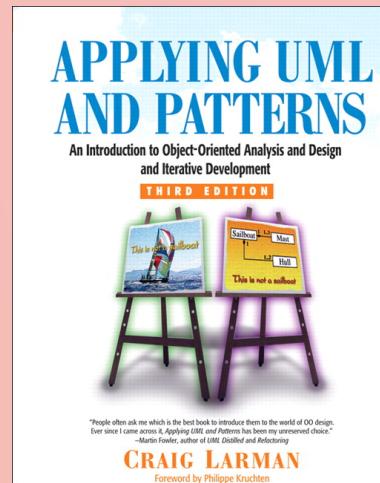


Il existe des notes de cours depuis janvier 2020.

TINYURL.COM/LOG21OND C

*Les notes de cours ne remplacent pas le
livre obligatoire!*

LIVRE OBLIGATOIRE



- Version anglaise sur la BANQ



SURVOL

1. Présentation de l'équipe
2. Présentation personnelle
3. Logistique du cours
4. Présentations des étudiant.e.s
5. Faire un logiciel pour un domaine que vous ne connaissez pas
6. Outils de travail
7. **Introduction à l'analyse et conception de logiciels**



LOG210 N'EST PAS UN COURS....

- pour apprendre à programmer.
- de technologies web.
- de bases de données.
- de conception d'interfaces humain-machine.
- de gestion des exigences.

NOTES DE COURS

CHAPITRE 1

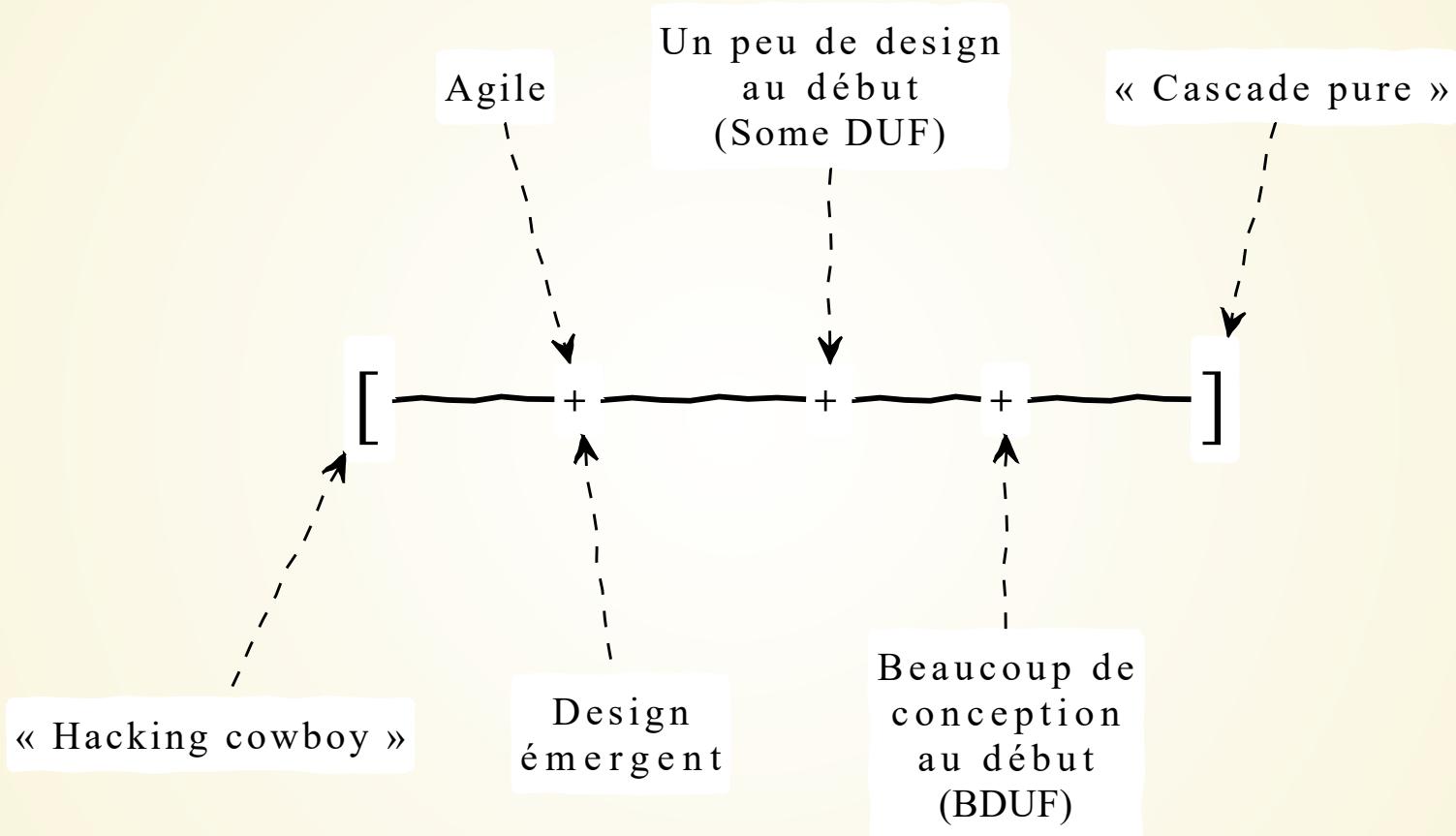
- Analyse vs Conception
- Complexité
- Méthodologie de développement
- Processus unifié

ANALYSE VS CONCEPTION

- Analyse
 - accent sur une investigation du problème et de besoins ... pas sur la recherche d'une solution
- Conception
 - accent sur une solution **conceptuelle** qui réponds aux besoins ... pas la mise en œuvre/implementation

SPECTRE DE LA CONCEPTION

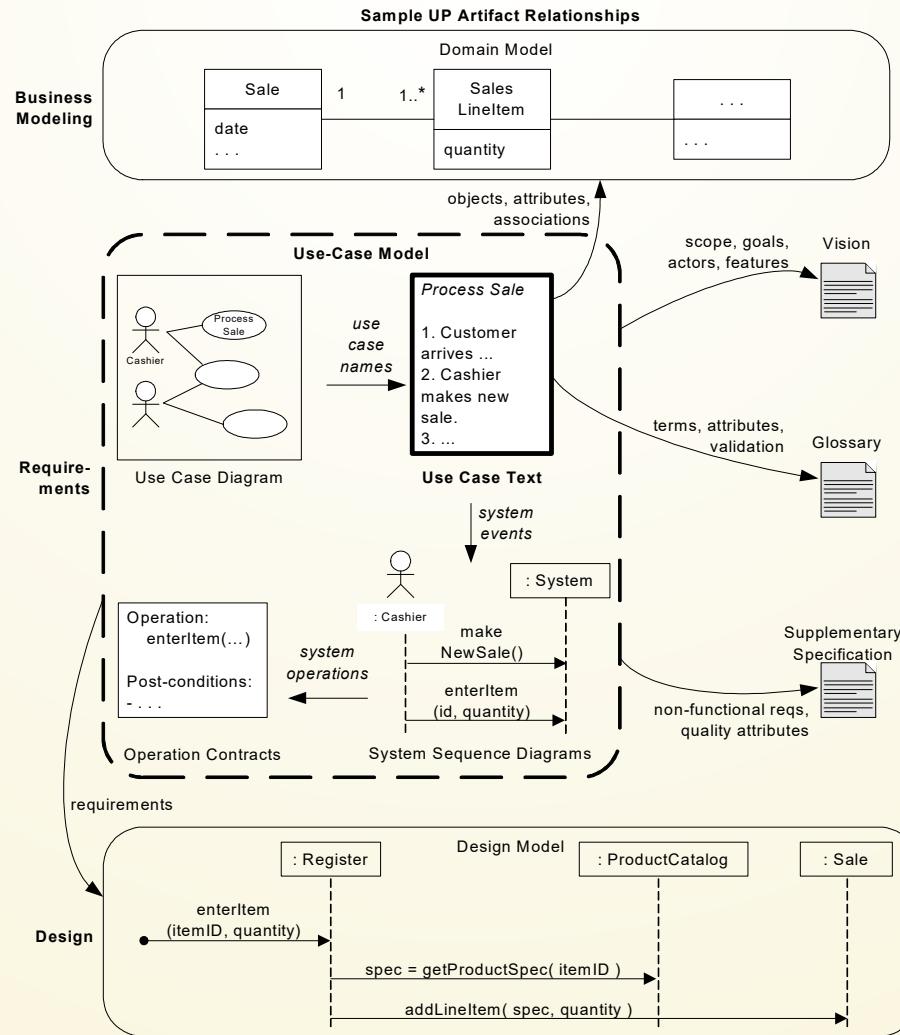
Figure 6.1 des notes de cours.



COMPLEXITÉ

- Complexité inhérente
 - provenant du problème
- Complexité circonstancielle
 - provenant de choix de conception (framework, bibliothèque ...)
 - outils peuvent aider à la gestion
- Complexité environnementale
 - provenant de l'environnement d'exécution, pas sur le contrôle des ingénieurs ...

MÉTHODOLOGIE DE DÉVELOPPEMENT (SURVOL DES MODÈLES)



VALIDER LA COMPRÉHENSION

Socrative Salle → ETSLOG210

L'activité d'analyse vise à

- A. étudier le problème que l'application est censée résoudre.
- B. proposer une solution de l'application qui résout un problème.

VALIDER LA COMPRÉHENSION

Socrative Salle → ETSLOG210

La **complexité inhérente** est celle qui vient

- A. du domaine de l'application
- B. de la solution (conception)
- C. de l'environnement d'exécution

VALIDER LA COMPRÉHENSION

Socrative Salle → ETSLOG210

La **complexité inhérente** se manifeste dans

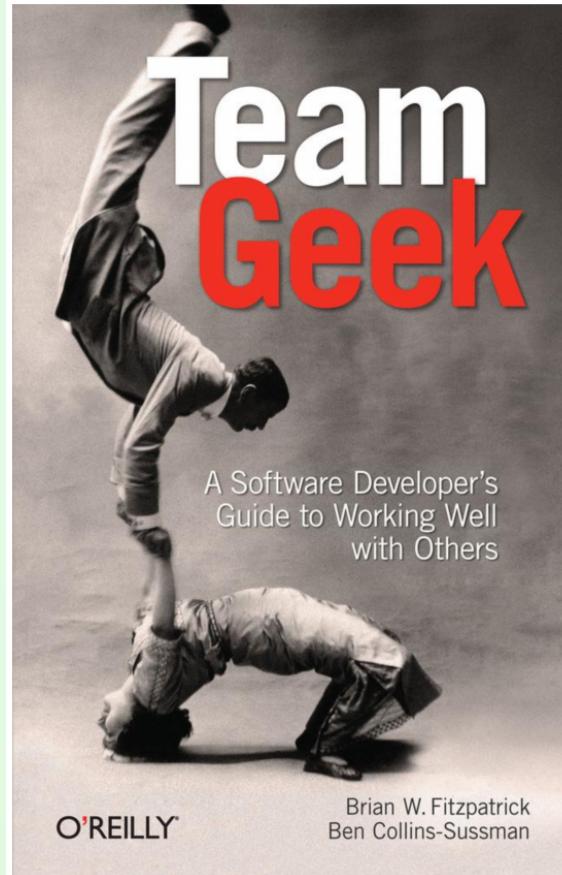
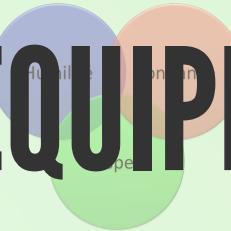
- A. le modèle du problème
- B. le code de la solution
- C. les deux

LECTURES À FAIRE

Le chapitre 1 des notes de cours et les chapitres correspondants du livre de Larman.

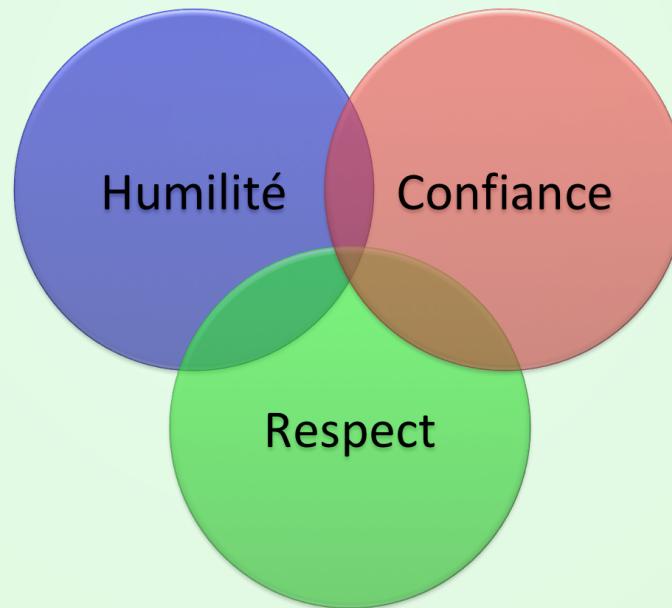
- Plan des séances
- Quiz avant chaque séance

DÉVELOPPEMENT DE LOGICIEL EN ÉQUIPE

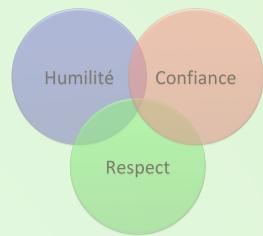


DÉVELOPPEMENT DE LOGICIEL EN ÉQUIPE

Pratiquement tout conflit social est dû à un manque d'humilité, de respect ou de confiance.



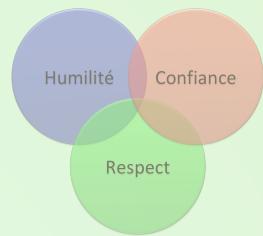
référence: «Team Geek» Brian W. Fitzpatrick (Google), Ben Collins-Sussman (Subversion, Google)



RESPECT

Avez-vous un exemple d'un manque de respect:

- envers un coéquipier



RESPECT

Avez-vous un exemple d'un manque de respect:

- envers un coéquipier
- envers les élèves de la classe



RESPECT

Avez-vous un exemple d'un manque de respect:

- envers un coéquipier
- envers les élèves de la classe
- d'un.e étudiant.e envers un.e professeur.e ou auxiliare d'enseignement



RESPECT

Avez-vous un exemple d'un manque de respect:

- envers un coéquipier
- envers les élèves de la classe
- d'un.e étudiant.e envers un.e professeur.e ou auxiliare d'enseignement
- d'un.e professeur.e ou auxiliare d'enseignement envers un.e étudiant.e



CONFIANCE

Donnez-moi un exemple d'une:

- action qui donne confiance à mes coéquipiers



CONFIANCE

Donnez-moi un exemple d'une:

- action qui donne confiance à mes coéquipiers
- action qui diminue la confiance envers mes coéquipiers



HUMILITÉ

Trouvez-moi un exemple où:

- un étudiant ou un professeur fait preuve d'humilité



HUMILITÉ

Trouvez-moi un exemple où:

- un étudiant ou un professeur fait preuve d'humilité
- un étudiant ou un professeur ne fait pas preuve d'humilité



POURQUOI L'ENSEIGNANT DÉCIDE LES MEMBRES DE L'ÉQUIPE? (1/2)

- Pour apprendre les compétences non-techniques
 - Demandées par les employeurs
 - Qui sont +stables que les compétences techniques
- On ne choisit pas (facilement) son équipe en entreprise
- Connaître des collègues différents pendant le bacc
élargit son réseau de contacts
- Impact positif pour la carrière

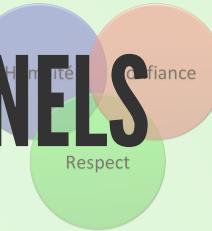
Mark Granovetter, «The Strength of Weak Ties », Academic Press, 1977.



POURQUOI L'ENSEIGNANT DÉCIDE LES MEMBRES DE L'ÉQUIPE? (2/2)

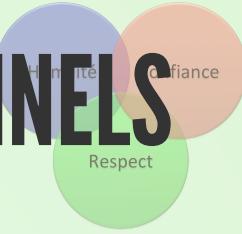
- Favorise le « coaching » car il y a de la diversité
- Un coéquipier moins fort dans un aspect du projet peut bénéficier du coaching d'un membre plus fort
- Le « coach » peut bénéficier également de ce qu'on appelle « deep learning »
- L'équipe est finalement plus cohésive et plus performante

ÉVITER LES COMPORTEMENTS DYSFONCTIONNELS



- Chacun fait “sa part” sans se soucier de la santé de l’équipe et de la qualité globale du projet
 - L’équipe > moi (appliquer l’humilité)
 - Rester flexible pour les tâches, s’adapter
 - Proactivité envers problèmes dans l’équipe:
 - Exiger la présence des coéquipiers
 - Identifié clairement les attentes (écrit)
 - Demander de l’aide (technologies)
 - S’impliquer!
 - Ne pas tolérer les parasites et les mollassons

ÉVITER LES COMPORTEMENTS DYSFONCTIONNELS



- Un ou deux membres prennent tout le contrôle (manque de confiance)
 - Reconnaître les niveaux différents et aider (faire du coaching)
 - Être patient avec les membres ayant moins d'expérience
 - Membres ayant besoin d'aide doivent la chercher tôt (être **proactif**, s'impliquer)
 - Facteur de bus > 1 (partage de risques et de responsabilités)



Created by Adrien Coquet
from the Noun Project

CU

CAS D'UTILISATION

CAS D'UTILISATION - INFORMEL



Based by Alphonse Cauque
from the Noun Project

1. Traiter une vente. Un client arrive à la caisse avec les articles qu'il souhaite acheter. Pour enregistrer chaque article, le caissier utilise le système POS, lequel présente le détail des articles et le montant total des achats. Le client fournit les informations nécessaires pour le règlement. Le système valide et enregistre ces informations, puis met à jour les quantités en stock et imprime le ticket de caisse destiné au client. La vente est terminée et le client peut quitter le magasin.

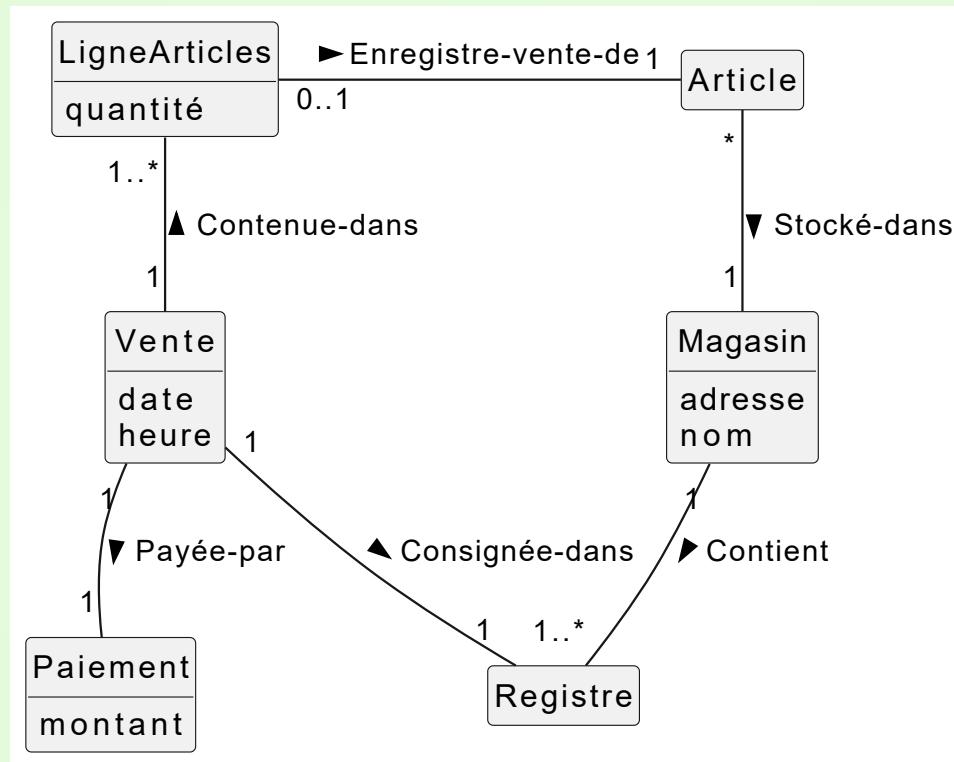


QU'EST-CE QU'UN MODÈLE DU DOMAINE?

Représentation visuelle des classes conceptuelles ou
des objets du monde réel dans un domaine donné
[MO95, Fowler96]

- modèle conceptuel
- modèle objet du domaine
- modèle objet d'analyse

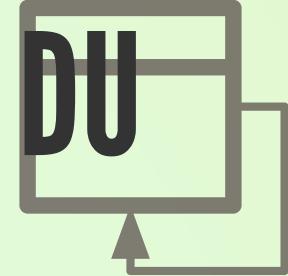
EXEMPLE AVEC L'OUTIL PLANTUML



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

Plant Uml class diagram

COMMENT CRÉER UN MODÈLE DU DOMAINE?

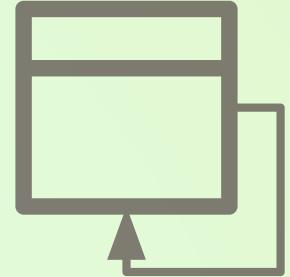


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

- Dans les limites des besoins de l’itération en cours:
 1. Identifier les classes conceptuelles.
 2. Les représenter sous forme de classes dans un diagramme UML.
 3. Ajouter des attributs et des associations.

Chapitre 9 du livre

Pratiquer les exercices!



Translated by Arjen-Peter Ekkelbus
from the original Project

RÉALISER VOTRE PREMIER MDD

1. Trouver des classes du domaine
2. Ajouter des associations entre les classes lorsque vous désirez persister cette relation
3. Ajouter un verbe pour décrire cette association
4. Ajouter une multiplicité à l'association

RÉALISER VOTRE PREMIER MDD

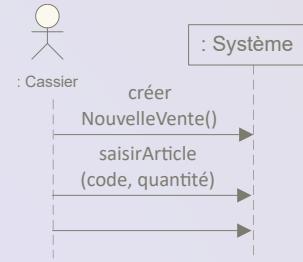


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

Cas d'utilisation «Noter une réservation»

Scénario principal

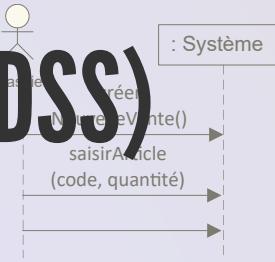
1. Un client appelle à l'hôtel pour placer une réservation.
2. Le commis démarre une nouvelle réservation.
3. Le commis entre:
 - La date d'arrivée;
 - La date de départ;
 - Le nom de la catégorie de chambre;
4. Le système inscrit les informations à la réservation.



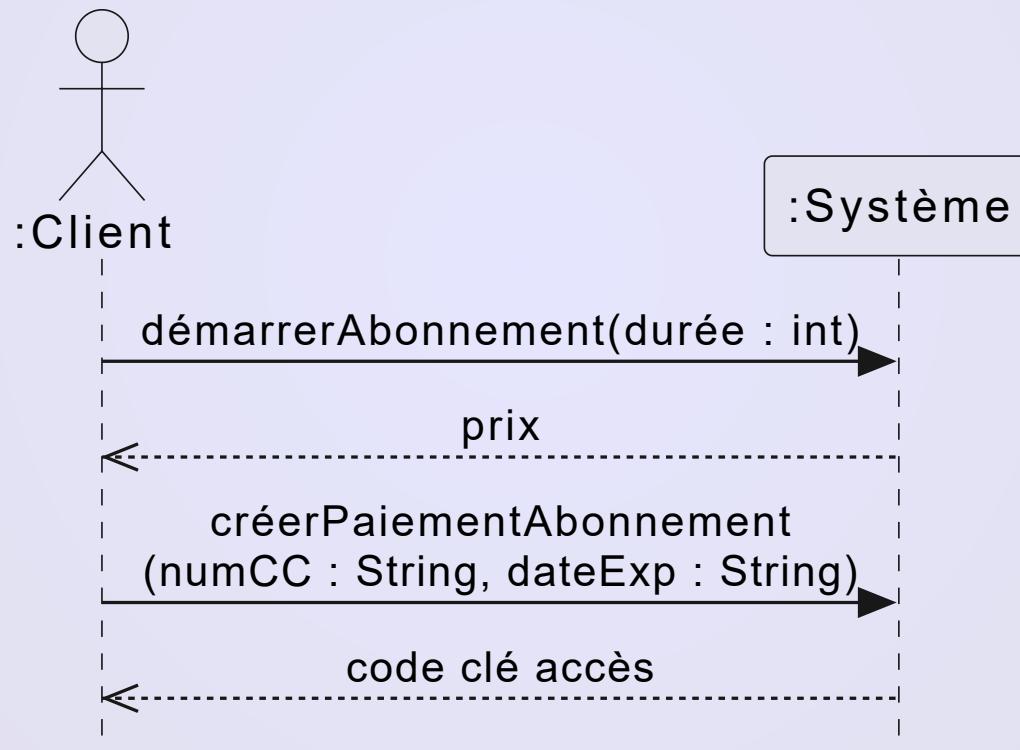
QU'EST-CE QU'UN DSS?

- Interaction avec le système
 - acteur génère des événements
 - réponses du système
- Illustrer ces opérations
 - pour mieux comprendre le système

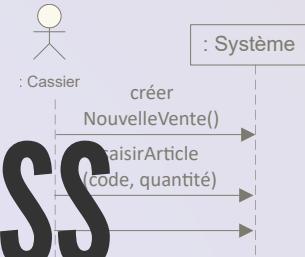
DIAGRAMME DE SÉQUENCE DU SYSTÈME (DSS)



Traiter abonnement



RÉALISER VOTRE PREMIER DSS



Cas d'utilisation «Noter une réservation»

Scénario principal

1. Un client appelle à l'hôtel pour placer une réservation.
2. Le commis démarre une nouvelle réservation.
3. Le commis entre:
 - La date d'arrivée;
 - La date de départ;
 - Le nom de la catégorie de chambre;
4. Le système inscrit les informations à la réservation.

NOTE DE COURS

- Note de cours séance

Voir chapitre #1

LOG210

TRAVAIL PRATIQUE 1 - INDIVIDUEL

- Sur Google Classroom
- Date limite: septembre 15, minuit

LOG210

SÉANCE #01

RÉTROACTION: PAGE D'UNE MINUTE