

## Révisions

TD ultime - Hoerd Mickaël/Quirin Arnaud - Mai 2004

### Résumé

34h de cours, 18h de TD, 12h de TP et 180 minutes d'examen. Dans ce TD nous revoions de manière générale ce qui a été vu en cours par l'intermédiaire de petites questions. Ainsi c'est 2h de révision du cours gagnées pour vous.

### Réseaux de Pétri

- Expliquer le fonctionnement d'un réseau de pétri.  
=> Notion de transition franchissable, notion de blocage, ...
- Quelles sont les propriétés remarquables d'un réseau de pétri? Expliquez les.  
=> réseaux bornés, vivaces, bloqués, ré-initialisables
- Que représentent le graphe de marquage et l'arbre de couverture d'un réseau de pétri? Expliquez sur un exemple.  
=> graphe de l'ens. de tous les marquages possibles, chq arete est valuée par 1 transition
- Expliquez différentes méthodes de réductions des réseaux de pétri.  
=> substitution de places et de transitions (pures, impures, neutres, ...)
- Citez d'autres types de réseau de pétri que vous connaissez ainsi que leur utilité.  
=> réseau à arcs pondérés, réseaux colorés

### Structured Design and Analysis Technique

- Qu'est-ce que la décomposition fonctionnelle?  
=> on considère le pb à résoudre comme une fct de transformation entre E et S et on décompose les sous-problème
- Expliquez le principe de l'approche descendante dans SADT.  
=> on décompose le pb à partir du haut. la solution finale est l'assemblage des modules correspondant aux ss-pb
- Quelle est la différence entre les actigrammes et les datagrammes?  
=> actigramme = activité = verbe // datagramme = donnée = nom
- Donner les avantages et le domaine d'application de la méthode SADT.  
=> (+) compréhension de systèmes complexes, outil de communication pour l'équipe, outil de spécification de qualité  
=> Application: tous les systèmes possibles comportant une tâche à réaliser: système industriels, système d'information, ...
- Expliquez le formalisme graphique de la méthode SADT.
- Qu'est ce que la codification MECS?  
=> Mécanisme (unité de stockage,...), Entree, Controle (contraintes), Sortie
- Expliquez le processus de modélisation SADT.  
=> Inventaire des tâches à modéliser, ordonner ces tâches, préparer le modèle (interview, lire les doc, liste des entités (données, informations manipulées)), créer

un 1er diagramme, cycle Auteur/Lecteur jusqu'à la finalisation du modèle

### Les Outils de Génie logiciel

- Qu'est ce qu'un outil de génie logiciel? Donnez des exemples.  
=> Un outil permettant le développement en commun et surtout de gagner du temps. Ex: VS, Make, Gcc, Gdb, Gprof, Anjuta
- Quel est l'intérêt d'un compilateur?  
=> passage du code source à l'exécutable, gestion du typage
- A quoi sert CVS?  
=> Autoriser plusieurs personnes à bosser sur un meme projet, à gérer un historique, à placer des commentaires sur chaque fichier, ...
- Quel est l'intérêt de make?  
=> Automatiser un processus repetitif, conserver la liste des fichiers à traiter, expliciter les dependances, ...

### Pert/Gantt/CPM

- D'après vous, combien de projets sont hors-délais, en moyenne?  
=> 80% (étude aux pays bas sur 600 entreprises)
- Donnez les inconvénients d'une non-plannification?  
=> Les projets se terminent hors-délai, les budgets sont dépassés, prévoir les délais et les couts
- Quel est le rôle d'un diagramme Pert?  
=> Visualiser les dépendances/parallélismes/marges entre les tâches
- Quelle sont les différences et points communs entre PERT, Gantt et CPM?  
=> Pert: voir les dépendances/marges entres les taches  
=> Gantt: voir la duree/cout/ressource des taches  
=> Commun: voir le parallélisme des taches
- Quel est l'intérêt de la méthode Gantt? Donner des exemples.
- Donnez les noms des 5 valeurs affectées aux tâches Pert. Donnez ensuite leurs définitions.  
=> DO, FO, DA, FA, Marge
- Définissez le chemin critique?  
=> Chemin de marge nulle
- Qu'est ce qu'un jalon?  
=> Point de référence dans un projet, souvent une tache de duree nulle
- Dans quel cas peut on simplifier un diagramme Pert?  
=> lien entre 2 boites deja reliées indirectement, ...
- Quelle est la différence entre marge totale et marge libre?  
=> Marge totale: c'est la marge totale du projet, pour la consommer on peut etre amené à décaler les autres taches  
=> Marge libre: permet de déplacer une tache donnée librement
- Citez plusieurs façons d'optimiser un diagramme Gantt.  
=> début au plus tôt, au plus tard, optimisé en ressources, optimisé en coûts, fin au plus tôt, charge lissée dans le temps, ...
- Qu'est ce qu'une courbe de Rayleigh ou courbe de charge?  
=> Indication du cout du projet en fonction du temps écoulé
- Citez 2 logiciels OpenSource pour faire du Pert/Gantt le week-end?  
=> GanttProject, FUTURE, Track+, XPlanner, ... (GPL)

## Merise

- Quel est le domaine d'application de cette méthode?
  - => Base de données relationnelles
- Qu'est ce qu'un cahier des charges? (rayez les mauvaises réponses) Un contrat entre un client et un fournisseur. Un document décrivant globalement le problème à résoudre. Un document décrivant globalement la solution du problème à résoudre. Un document comprenant les différentes personnes impliquées dans le projet.
  - => Rép A et B justes.
- Citez les 8 modèles de Merise en explicitant les acronymes.
- Dans quel ordre sont-ils appliqués?
  - => Conceptuel > Organisationnel > Logique > Physique
- Quelles contraintes supplémentaires interviennent : du MCD au MOD? du MOT au MLT?
  - => MCD au MOD: + ressources, organisation, contraintes économiques
  - => MOT au MLT: Aspect informatique, organisation informatique, BD, ...
- MCD : Que doit-on avoir en 1ère forme normale? En 2nde forme normale?
  - => 1FN : tous les attributs sont atomiques (ex: liste d'auteurs)
  - => 2FN : pour N clés, tous les attributs non clés doivent dépendre des N clés
- Citez du vocabulaire associé aux modèles entité-association.
  - => entité, relation, clé primaire, clé étrangère, donnée, cardinalité, ...
- A quoi servent les cardinalités dans les MCT?
  - => [n] : cet événement peut fournir n éléments identiques
  - => n : cet événement a besoin de n élément pour être activé
- MCT : qu'est ce qu'une règle d'émission?
  - => déclenche l'émission d'un événement
- Citez du vocabulaire associé aux MCT(A)?
  - => état, événement externe, év. interne (=état), év. émis, op concept., objet, état d'objet, acteur, ...
- Comment les fonctions peuvent elles être ordonnées dans le MCT?
  - => Ça s'appelle la synchronisation et c'est grâce aux opérations booléennes.
- Qu'est ce qu'un événement consommé?
  - => Un événement qui ne sert qu'une fois
- Un MOT est simplement un MCT avec en plus l'indication de la nature, du lieu et de la périodicité de l'opération : VRAI ou FAUX?
  - => Faux, chaque OC du MOT peut être complètement décomposées en autant de procédures fonctionnelles nécessaires au respect des unités lieu/action/temps.
- Citez quelques abréviations utilisées dans un MOT.
  - => nature: A = automatique, M = manuel // temps: A = annuel, ...
- Où?, Quand?, Qui?, Quoi? (par ordre alphabétique). Burger-Quiz : MCT? MOT? Ou les deux?
  - => MCT = quoi, quand ; MOT = en plus qui, où
- Qui crée le MOT(A)? L'informaticien en général, le programmeur, ...?
  - => aucun de tous ceux-la, mais les décideurs du projet

## Unified Modeling Language

- Quel est le domaine d'application de ce formalisme?
  - => COO, POO
- Citez 4 diagrammes UML.

- => cas d'utilisation, séquence, collaboration (d'interaction), d'activités // en statique: classes, composants, objets
- Combien de cas d'utilisation comprennent les projets les plus complexes?
  - => une vingtaine environ
- Complétez la phrase : +/#/- sont des attributs de...
  - => visibilité (sur des diag. de classe)
- Comment représente t-on un message réflexif? une itération? une conditionnelle?
- Quels sont les 3 types de liens dans un diagramme de collaboration?
  - Couplage faible (lien symétrique), couplage fort (agrégation, composition)
- Qu'est ce la navigation en UML?
  - => la spécification de la direction d'un lien (le français ne doit pas être ambigu)
- Si on avait à modéliser un téléviseur en tant qu'objet utilisable par une application écrite avec un langage objet, quelle en serait sa modélisation graphique?
  - => un diagramme de classe
- A un péage autoroutier, chaque véhicule paie en fonction de sa catégorie et du trajet effectué. On suppose qu'un ticket indique à la fois le trajet effectué et la catégorie du véhicule. Quelle en serait sa modélisation graphique?
  - => un diagramme de séquence
- Dans le règne animal, il y a des herbivores, des carnivores, des bipèdes et des quadrupèdes. Citez-en quelques exemples. Quelle en serait sa modélisation graphique?
  - => un diagramme d'héritage. Le déterminant (définissant l'héritage) est soit herb/carn, soit bip/quadrup.
- Préférez-vous Merise ou UML?

**BON COURAGE POUR LES EXAMENS.**