

Génie Logiciel

DESS InfoChimie et IUP ScV

Examen de première session - 3 décembre 2002

Durée : 2 heures. Documents autorisés

A. Makefile

Considérons un répertoire dans lequel se trouvent :

- un fichier `printnom.c` contenant :

```
/* fichier printnom.c */
#include "p.h"
#include "n.h"
int main()
{
    print_prenom();
    print_nom();
}
```

- un répertoire `./prenom/` contenant deux fichiers :

```
/* fichier ./prenom/p.h */
extern void print_prenom(void);

/* fichier ./prenom/p.c */
#include "p.h"
void print_prenom()
{
    printf( "Occatarineta Bella " );
}
```

- un répertoire `./nom/` contenant deux fichiers :

```
/* fichier ./nom/n.h */
extern void print_nom(void);

/* fichier ./nom/n.c */
#include "n.h"
void print_nom()
{
    printf( "Tchixtchix " );
}
```

On désire générer les fichiers objets et un exécutable (`printnom`) dans le répertoire courant.

1. Donnez l'arbre de dépendance des différents fichiers sources, objets et binaire.
2. Écrivez un Makefile dans le répertoire courant, en utilisant un maximum de règles génériques. La cible principale doit être le nom de l'exécutable. Créez une règle 'clean' qui efface tous les fichiers générés.

B. Pert et Gantt

L'unité de recherche d'une société informatique décide de développer un atelier de conception pour systèmes embarqués mobiles, fruit de plusieurs années de recherche. L'équipe projet a soigneusement décomposé temporellement et structurellement cette phase finale, et a évalué les durées des tâches pour des équipes de développement de trois ingénieurs. Le résultat de cette étude est donné dans le tableau suivant (les durées sont exprimées en jours) :

code	tâche	durée	début au plus tôt
A	Définition des structures de données	15	
B	Implantation des structures de données	10	5 jours avant la fin de A
C1	Spécification des interfaces réseau	11	2 jours après le début de B
C2	Spécification des supports de stockage non-volatiles	10	3 jours après le début de B
C3	Spécification des supports d'exécution	12	fin de B
D1	Spécification quantitative et géographique des données	8	1 jour après le début de C1 et 5 jours après le début de A
D2	Spécification des traitements	13	1 jour après le début de C1 et 6 jours après le début de A
E	Génération des incompatibilités et des marges	10	4 jours avant la fin de D2 et 3 jours avant la fin de C3
F	Adaptabilité des applications	15	fin de C3 et 4 jours avant la fin de D2
G1	Compilation adaptative	8	1 jour avant la fin de C3 et 3 jours avant la fin de D2
G2	Génération de code auto-adaptatif	12	fin de D2
H	Évaluation de performances	8	2 jours avant la fin de G2

De plus, la tâche C1 termine avant que C2 ne termine ; C2 termine avant que C3 ne termine ; D1 termine avant que D2 ne termine ; et G1 termine avant que G2 ne termine.

1. Construisez le graphe Pert d'ordonnancement des tâches, et déterminez pour chaque tâche la date de début et de fin au plus tôt, et la date de début et de fin au plus tard. Déterminez le chemin critique et donnez le temps minimum de réalisation du projet.
2. Le responsable de projet indique que la tâche C2 peut éventuellement être exécutée en deux étapes de 7 et de 3 jours. Déterminez une planification de Gantt utilisant un nombre minimum d'équipes, et en évitant si possible les interruptions d'activités des équipes.
3. On apprend qu'une des équipes de développement ne pourra être composée que de deux ingénieurs au lieu des trois prévus.
 - (a) Quelle sera la conséquence sur la durée des tâches affectées à cette équipe ?
 - (b) En conservant le nombre maximal d'équipe déterminé précédemment, peut-on conserver la durée minimum de réalisation du projet ? Représentez un nouveau diagramme de Gantt.