

République Tunisienne
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de la Technologie

Institut Supérieur des Etudes Technologique du Nabeul
Département Informatique

Support de cours

LES SYSTEMES D'EXPLOITATION

Niveau : Deuxième niveau de la section informatique

Option : Informatique Industrielle

Réalisé par : SGHAIER Imene

Année Universitaire : 2007-2008

Table des Matières

<i>GENERALITES SUR LES SYSTEMES D'EXPLOITATION</i>	1
1.1 Introduction	1
1.2 Historique	2
1.3 Les systèmes d'exploitation	3
1.4 Eléments de base d'un système d'exploitation :	5
<i>GESTION DES PROCESSUS</i>	6
2.1 Définition d'un processus	6
2.2 Caractéristiques	6
2.3 Les interruptions	8
2.4 Les ressources	8
2.5 Cycle de vie d'un processus	9
<i>L'ORDONNANCEMENT DES PROCESSUS</i>	11
3.1 Introduction	11
3.2 Objectifs d'un Ordonnanceur	11
3.3 Critères d'ordonnement	11
3.4 Types d'ordonnement	12
3.5 Les algorithmes d'ordonnement	12
3.6 Performance des algorithmes d'Ordonnement	14
<i>LA COMMUNICATION ET LA SYNCHRONISATION INTERPROCESSUS</i>	15
4.1 Introduction	15
4.2 Communication interprocessus	15
4.3 Synchronisation Interprocessus	19
4.4 Les solutions de mise en œuvre de l'exclusion mutuelle	20
<i>LA GESTION DE LA MEMOIRE</i>	29
5.1 Introduction	29
5.2 Gestion sans recouvrement ni pagination	30
5.3 Gestion avec recouvrement sans pagination	32
5.4 Gestion avec recouvrement, avec pagination ou segmentation	36
<i>LA GESTION DE FICHIERS</i>	41
6.1 Introduction	41
6.2 Les fichiers	41
6.3 Répertoires, noms de fichiers et partitions	42
6.4 Type des objets du système de fichiers	43
6.5 Fonctions des systèmes de fichiers	43
6.6 Architecture du système de fichiers	43
6.7 Allocation	47
<i>LA GESTION DES PERIPHERIQUES</i>	50
7.1 Introduction	50
7.2 Organisation des dispositifs d'E/S	50
7.3 Contrôle des E/S	52
7.4 Ports d'E/S	52
7.5 Communication entre UC et E/S	53
7.6 Les pilotes des périphériques	53
7.7 Les périphériques	54

Table des Figures

Figure 1 : Structure en couche d'un SE	4
Figure 2 : Cycle de vie d'un processus	9
Figure 3 : Les trois organisations de base pour un système mono tâche.	30
Figure 4: Principe d'allocation de partitions de taille variable.	32
Figure 5 : Gestion de la mémoire avec va et vient	33
Figure 6 : Différentes stratégies de compactage.....	34
Figure 7 : Structure logique d'un fichier	44
Figure 8 : Architecture à bus unique	51
Figure 9 : Architecture à bus multiple	52

Présentation du cours

Ce cours est une introduction aux systèmes d'exploitation. Il est destiné aux étudiants du deuxième niveau option Informatique Industrielle au sein des Instituts supérieurs des études technologiques.

Objectif général :

Comprendre le rôle et le principe de fonctionnement des systèmes d'exploitation et maîtriser les fonctionnalités de gestion des mécanismes de base (fichier, processus, mémoire et périphériques).

Prérequis :

Architecture des ordinateurs, Algorithmique et Programmation procédurale

Formule pédagogique :

- Exposé informel
- Laboratoire

Moyens pédagogiques :

- Tableau
- Support de cours

Méthodologie :

- Cours intégré
- Travaux dirigés (réalisation et correction d'exercices)
- Travaux pratiques (MS-DOS)

Evaluation :

- Interrogations écrites
- Devoir surveillé
- Examens de travaux pratiques
- Examen final

Volume Horaire :

- 45 heures de cours
- 22.5 heures de travaux pratiques

Bibliographie :

➔ *Les systèmes d'exploitation*

A. TANENBAUM

Edition Prentice Hall, 1999

➔ *Systèmes d'exploitation (collection SCHAUM'S)*

J.ARCHER HARRIS

EdiScience, 2002