

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene

Institut de génie électrique
Département Informatique

Mémoire de projet de fin d'étude
Pour l'obtention du diplôme
D'ingénieur d'état en informatique

Thème

Conception et réalisation d'une application de
télé médecine mobile

Proposé par : Mme N.NOUALI
Encadrés par : Mlle H ZEGHILET

Réalisée par :
Mr Issaad Mohand Améziane
Mr Amira Abdelwahab

Devant le jury composé de :
Mme KADRI , Présidente
Mlle BENZAID , Examinatrice
Mme MOUSSAOUI , Examinatrice

Organisme d'accueil : **CERIST**

Promotion : 2003 / 2004 – N°111

Chapitre 1 : l'environnement mobile

Introduction	1
1 Unités mobiles	2
1-1 Les assistants personnels, ou PDA (Personal Digital Assistant)	2
1-2 Les téléphones mobiles	2
1-3 Les ordinateurs portables ou ultraportables	2
1-4 Les autres types de terminaux	2
2 Les réseaux de télécommunication mobiles et /ou sans fil	3
2-1 Les Réseaux de mobiles	3
2-2 Les réseaux sans-fil	4
2-3 Les réseaux cellulaires	5
2-4 Les réseaux ad hoc	7
2-5 Les réseaux sans fil à échelle humaine (WPAN)	8
2-6 Les réseaux domestiques (HAN)	9
2-7 Les réseaux locaux sans fil (WLAN)	9
2-8 Les réseaux larges sans fil (WWAN)	9
3 Les défis de l'informatique mobile	10
3-1 La communication sans fil	10
3-2 La mobilité	10
3-3 La portabilité	11
Conclusion	11

Chapitre 2 : Les applications mobiles

Introduction	12
1 Principe des applications mobiles	12
2 Les applications mobiles déconnectées	13
2-1 La réplication et la synchronisation de données	13
2-2 Les avantages de l'architecture en mode déconnecté	14
3 Les applications mobiles connectées	15

3-1 Les protocoles et l'adaptation	15
3-2 Les avantages des applications mobiles connectées	17
3-3 Les inconvénients des applications mobiles connectées	17
4 Les applications mobiles hybrides	17
5 Domaines d'applications	17
5-1 Le type de terminal	18
5-2 Le support de transmission	18
5-3 Les besoins	18
6 Le domaine médical	20
6-1 Les applications de la télémédecine	20
6-1-1 Le télédiagnostic	20
6-1-2 La téléconsultation	20
6-1-3 La téléchirurgie	20
6-1-4 La téléformation	20
7 Les avantages de la télémédecine	21
7-1 Pathologie centralisée	21
7-2 Présentation de services ruraux	21
7-3 Délégation des soins	21
7-4 Soins en milieu hostile ou inhabituel	21
7-5 Exportation de soins	21
8 Obstacles posés au développement des applications de télémédecine	21
8-1 Fragmentation du marché	21
8-2 Hétérogénéité des technologies	21
8-3 Complexité des services médicaux	22
8-4 Absence d'un cadre économique uniforme	22
8-5 Absence de cadre légal	22
Conclusion	22

Chapitre 3 : La mobilité dans Oracle

Introduction	24
1 Oracle et la mobilité	24
2 Les produits spécifiquement mobiles d'Oracle	25

2-1 Oracle 9i Application Server Wireless	25
2-2 Oracle Lite	25
2-2-1 La base de données mobile Oracle Lite	26
2-2-2 Les applications Web-to-go	28
3 La synchronisation des données mobiles	28
3-1 Les modes de synchronisation	28
3-1-1 Le modèle de synchronisation des postes Windows	29
3-1-2 Le modèle basé sur les publications et les souscriptions	35
3-2-2 L'outil Web-to-go	38
Conclusion	45

Chapitre 4 : Conception et Réalisation

Introduction	46
1 Analyse du problème	46
2 Conception de l'application	47
2-1 La base de donnée	48
2-1-1 Les règles de gestion	48
2-1-2 Modèle Conceptuel de données	48
2-1-3 Modèle physique de données	49
2-1-4 Description des éléments de la base de données	50
2-1-5 Les séquences	51
2-1-6 Les clichés (ou snapshots)	52
2-2 Les applications	52
2-2-1 L'application Admin	52
2-2-2 L'application Med-Client	52
2-3 L'environnement Web-to-go	53
2-3-1 Le mode connecté	53
2-3-2 Le mode déconnecté	55
2-3-3 La synchronisation des données	56
3 Réalisation des applications	57

4 L'environnement de développement	58
4-1 Développement et déploiement des applications	59
4-2-1 Les composants des applications Admin et MedClient	59
4-2-2 Les Jsp (ou java server pages)	59
4-2-3 Les JavaBean	61
4-2-4 Les Servlets	62
4-3 Étapes de développement	63
4-3-1 Création des objets de la base de donnée dans Oracle Lite	63
4-3-2 Compilation du code Java	64
4-3-3 Enregistrement de l'application dans le SDK	65
4-3-4 Exécution des applications dans l'environnement de développement	68
4-3-5 Le déploiement de l'application dans le référentiel Web-to-go Server	69
4-3-6 Création d'un utilisateur dans la base de donnée Oracle9i	71
4-3-7 Création des objets de la base de donnée dans Oracle9i	72
4-3-8 Mise en place de l'environnement d'exécution	72
4-4 Tests	72
Partie 1	72
Partie 2	74
Conclusion	76