



Université d'Alger 1 Benyoucef Ben Khedja
Faculté des Sciences
Département MI

Développement d' Applications Mobiles

Présenter par :
ZEMALI Elamine

Le plan du module

- Chapitre 1 : Introduction
- Chapitre 2 : Composants graphiques (widget de base)
- Chapitre 3 : Activity et intent
- Chapitre 4 : Les ressources
- Chapitre 5 : Composants avancées
- Chapitre 6 : Les taches asynchrones
- Chapitre 7 : Persistance de données

SAHLA MAHIL

Fiche de Contact et Modalité d'Evaluation

- Coefficient : 3
- Crédits : 5
- 1 Cours, 2 TP/ Semaine
- Evaluation
 - Activités Pratiques (TP) (un projet)
 - Contrôle continu
 - Examen final

SAHLA MAHIL

الاول للطالب الجزائري

Introduction

Chapitre 1 :

SAHLA MAHIL

الأول للطلاب الجزائري

Qu'est ce qu'un SmartPhone

- Traduction : Téléphone intelligent
- Un téléphone mobile doté de fonctionnalités évoluées qui s'apparentent à celles d'un ordinateur tel que :
 - Navigation sur Internet
 - Lecture de musique, vidéo..
 - Géolocalisaton
 - Email

SAHLA MAHIL

ر الأول للطالب الجزائري
Historique : 1994



Simon d'IBM
1994

SAHLA MAHIL

ل'année 1996



Nokia modèle 9000 « Communicator »
1996

SAHLA MAHIL

ل'année 1997

الأول للطالب الجزائري



Ericsson GS 88
1997

SAHLA MAHIL

ل'année 2000

الأول للطالب الجزائري



SAHLA MAHIL

ل'année 2007

الأول للطالب الجزائري



SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

So what's next?

SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري Smartphone, Phablet, Tablette ?



SAHLA MAHIL

Quiz

- Quelle est la différence entre taille (Pouce) et résolution (Dpi) ?

SAHLA MAHIL

Qu'est-ce qu'une Mobile App?

- Une application mobile est un programme informatique conçu pour fonctionner sur un appareil mobile tel qu'un téléphone / une tablette ou une montre.
- Le terme "app" est un raccourci du terme "application logicielle »
- *En 2009, le chroniqueur de technologie David Pogue a déclaré que les nouveaux téléphones intelligents pourraient être surnommés «Mobile App» pour les distinguer des smartphones moins sophistiqués.*
- Il est devenu très populaire, et en 2010 a été répertorié comme «Word of the Year» par l'*American Dialect Society*

SAHLA MAHIL

Mobile App vs Web App

	Application mobile (native)	Application web
Portabilité	Développement spécifique a chaque plateforme	Navigateur Web
Développement /coût	Nécessite un SDK + connaissance d'un langage spécifique	Langage du Web (HTML / JS / CSS /PHP...)
Mises à jour	Soumission a un magasin d'applications et éventuelle validation + retéléchargement par le Client	Mise a jour rapide en mettant a jour tout simplement les fichiers sur le serveur Web
Disponibilité	Mode online et offline	Nécessite obligatoirement une connexion internet
Fonctionnalités	Utilise toutes les fonctionnalites du mobile (GPS, voix, notifications, contacts...)	Limitées aux possibilités du navigateur

SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

Exemple



Mobile App



Web App

SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

Les systèmes d'Exploitation
Mobiles « Mobile OS »

SAHLA MAHIL

Qu'est ce qu'un Mobile OS?

- Un système d'exploitation mobile est un système d'exploitation pour téléphones, tablettes, smartwatches ou autres appareils mobiles.
- Un Mobile OS s'agit d'un système d'exploitation qui exploite un appareil mobile (*smartphone, tablette, ...*). Une plateforme qui contrôle toutes les opérations et fonctionnalité de base du téléphone mobile comme option d'écran tactile, cellulaires, Bluetooth, Wifi, appareil photo, lecteur de musique et d'autres fonctionnalités.
- **Exemple: iOS, Windows Phone, Android, BlackBerryOS, Symbian,**

Mobile OS



- Avec le nombre de Smartphones disponibles sur le marché, ça devient difficile de choisir un mobile.
- Certains Smartphones sont mieux en termes de vitesse de processeur tandis que d'autres sont mieux en termes de leur appareil photo.
- Toutefois, le **Mobile OS fait la différence. Et donc la guerre des mobiles passe essentiellement par leurs systèmes d'exploitation**

SAHLA MAHIL

Mobile OS : développements

Plateforme	Programmation	IDE recommandé(s)
<i>Windows Phone</i>	VB.Net, C#	Visual studio .Net
<i>iOS</i>	Objective-C, Swift	X-CODE
<i>Blackberry OS</i>	Java	MDS Studio
<i>Java ME</i>	Java	EclipseME (CLDC, MIDP)
<i>Android</i>	Java, code natif C++	Android Studio / Eclipse + plug-in ADT
<i>Palm WebOS</i>	JavaScript, C/C++	Eclipse + webOS plug-in
<i>Symbian OS</i>	C++	Performance
<i>Brew MP</i>	C++	Visual Studio + plug-in
<i>Bada</i>	C++	badalIDE
<i>Sailfish OS (MeeGo)</i>	Qt C++	QtCreator
<i>Firefox OS (B2G)</i>	HTML5/CSS3/JavaScript	Notepad++ et Firefox OS Simulator
<i>Ubuntu Mobile</i>	C/C++, JavaScript	Qt Creator
<i>Tizen</i>	HTML5/JavaScript, code natif C++	Eclipse + plug-in Tizen

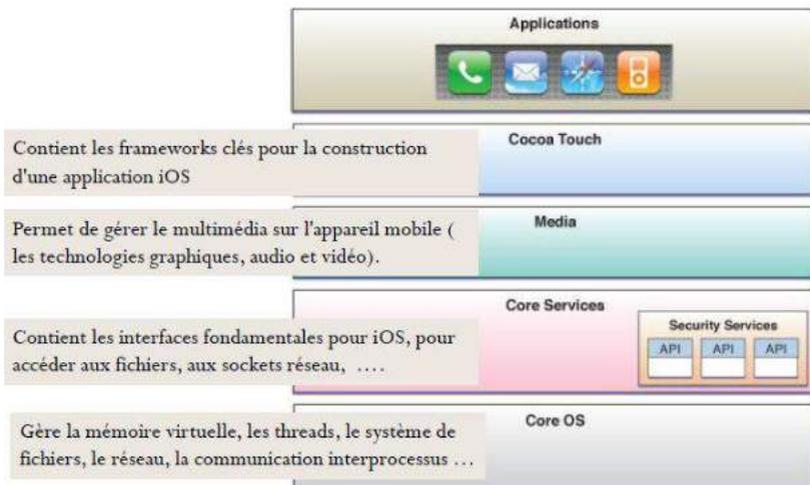
SAHLA MAHIL

الإولى للطلاب الجزائري iOS (iPhone Operating System)

- iOS est un système d'exploitation mobile créé et développé par Apple Inc. exclusivement pour son matériel. C'est le système d'exploitation qui alimente actuellement de nombreux appareils mobiles de la société, notamment l'**iPhone**, l'**iPad**, l'**iPod Touch** et l'**Apple TV**.
- Initialement dévoilé en 2007 pour l'iPhone, iOS a été étendu pour prendre en charge d'autres appareils Apple tels que l'**iPod Touch (sept 2007)** et l'**iPad (jan 2010)**.
- **En janvier 2017, l'App Store d'Apple contient plus de 2,2 millions d'applications iOS, dont 1 million sont natives pour iPad.**
- iOS Disponible en 34 langues dans le monde
- Il est programmé en C, C ++, Objective-C.
- iOS est surveillé très étroitement par apple, ce qui signifie que les utilisateurs ne peuvent pas apporter des modifications.
- Apple n'acquiert pas les licences iOS pour l'installation sur du matériel non Apple.

SAHLA MAHIL

Architcture de iOS



Core OS

- Toutes les technologies iOS reposent sur les fonctionnalités de bas niveau fournies par la couche Core OS.
- Ces technologies incluent :
 - Core Bluetooth Framework,
 - External Accessory Framework,
 - Accelerate Framework,
 - Security Services Framework,
 - Local Authorization Framework, etc.

SAHLA MAHIL

Core Services

- Il existe de nombreux Framework disponibles dans la couche des services :
 - Framework Cloudkit
 - Les données peuvent être déplacées entre l'application iCloud à l'aide de Cloudkit Framework.
 - Framework de fondation de base
 - Cela fournit les fonctionnalités de gestion des données et de service pour les applications iOS.
 - Framework données de base
 - Le modèle de données de l'application est géré à l'aide de Core Data Framework.
 - Framework carnet d'adresses
 - Le cadre du carnet d'adresses permet d'accéder à la base de données de contacts de l'utilisateur.
 - Core Motion Framework
 - Toutes les données basées sur le mouvement sur l'appareil sont accessibles en utilisant le cadre de mouvement de base.
 - Framework Healthkit
 - Les informations relatives à la santé de l'utilisateur peuvent être traitées par ce nouveau cadre.
 - Framework de localisation
 - Ce cadre fournit les informations de localisation et de cap aux différentes applications.

Media

- La couche média permet de gérer toutes les technologies graphiques, audio et vidéo du système. Les différents cadres sont:
 - **UIKit Graphics**
 - Cela permet de concevoir des images et d'animer le contenu de la vue.
 - **Core Graphics Framework**
 - Il constitue le moteur de dessin natif pour les applications iOS.
 - **Core Animation**
 - Gère tout ce qui est en relation avec l'animation
 - **Media Player Framework**
 - Ce framework produit un support pour écouter une playlist et utiliser les bibliothèques de iTunes.
 - **AV Kit**
 - Produit des interfaces faciles à utiliser pour une présentation vidéo
 - (TV and Video Syncing, Video Capture, Media Playback)

SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

Cocoa Touch

- La couche Cocoa Touch offre aux développeurs un grand nombre de fonctionnalités de haut niveau, telles que la mise en page automatique, l'impression, la reconnaissance des gestes et la prise en charge des documents.
- En plus d'UIKit, elle contient :
 - **EventKit Framework**
 - Ce framework gère les événements relatifs à l'interface graphique.
 - **GameKit Framework**
 - Produit un support pour l'utilisateur afin de partager leur jeu, leur score, leur données, en ligne en utilisant Game centre.
 - **MapKit Framework**
 - Produit une carte qu'on peut l'intégrer dans l'interface utilisateur.

SAHLA MAHIL

Windows Phone

- Windows Phone (WP) est une famille de systèmes d'exploitation mobiles développés par **Microsoft pour les smartphones en remplacement de Windows Mobile.**
- Utilisé dans des dispositifs faites par **Nokia, Samsung et HTC**
- Il a été lancé en octobre 2010 avec **Windows Phone 7.**
- WP ne trouvaient pas beaucoup de place sur le marché.
- **Environnement de développement:**
 - Visual Studio IDE + Windows Phone SDK
 - Langages : les Application Windows mobile peuvent être développées en:
 - **XAML: Langage de balise basé sur du XML Utilisé pour définir les interfaces graphiques des applications**
 - **C# :Langage Orienté Objet très proche de la syntaxe Java Développé et maintenu par Microsoft(Support aussi VB, C++)**
- **Windows 10 Mobile ne serait plus pris en charge à compter du 14 janvier 2020. Bye bye Windows Phone**

Android

- Le rachat d'[Android](#) Inc. par Google en 2005
- Android est un système d'exploitation mobile développé par Google, basé sur une version modifiée du noyau Linux et d'autres logiciels open source et conçu principalement pour les appareils mobiles à écran tactile tels que les smartphones et les tablettes.
- Il a été annoncé en 2007, il est devenu une plateforme ouverte en 2008.
- C'est un OS gratuit et complètement ouvert. C'est-à-dire que le code source et les API sont ouvertes. Ainsi, les développeurs obtiennent la permission d'intégrer, d'agrandir et de remplacer les composants existants.
- Android est le système d'exploitation le plus vendu sur les smartphones depuis 2011 et sur tablettes depuis 2013. En mai 2017, il compte plus de deux milliards d'utilisateurs actifs par mois, soit la plus grande base installée de tous les systèmes d'exploitation.
- fonctions de magasin de plus de 3,5 millions d'applications

SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

- ***Environnement de développement:***
 - **AndroidStudio, Eclipse**
 - **Android SDK Manager**
 - **AVD Manager**
- **Langages :** les Applications Mobiles peuvent être développées en:
 - ***XML: Utilisé pour créer des interfaces graphiques des applications***
 - ***JAVA: Langage Orienté Objet***
 - ***Ou kotlin***

SAHLA MAHIL

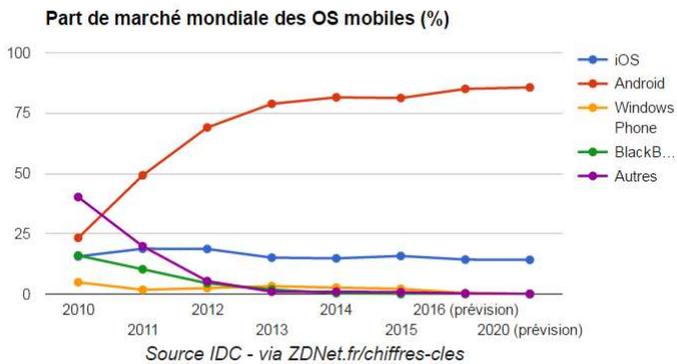
Architectre Android



SAHLA MAHIL

الأول للطالب الجزائري

Mobile OS



SAHLA MAHIL

Défis de la programmation des smartphones

- Le problème intervient lorsqu'il s'agit de programmer. A titre d'exemple :
 - Les écrans sont sous-dimensionnés.
 - Les claviers, quand ils existent, sont minuscules.
 - La vitesse du processeur et la taille de la mémoire sont limitées par rapport à celles des machines de bureau et des serveurs auxquels nous sommes habitués.
 - On peut utiliser le langage de programmation et le framework de développement que l'on souhaite, à condition que ce soit celui qu'a choisi le constructeur du terminal.
- Les utilisateurs sont généralement assez irrités lorsque leur mobile ne fonctionne pas, ces mêmes personnes seront très mécontentes si votre programme perturbe leur téléphone, pour les raisons suivantes :
 - Il occupe tellement le processeur qu'elles ne peuvent plus recevoir d'appels.
 - En ne s'effaçant pas à l'arrière-plan lorsque cela est nécessaire, parce qu'il ne s'intègre pas correctement au système d'exploitation de leur mobile..
 - Il provoque un plantage de leur téléphone à cause d'une fuite de mémoire.

SAHLA MAHIL

Un marché en explosion

- **Vente de "terminaux mobiles" évolués**
 - En 2012, 5 milliards de téléphones mobiles étaient en circulation dont 1 milliard de Smartphones
 - L'explosion des ventes doit beaucoup à l'énorme succès de l'iPhone d'Apple en 2007 puis de l'iPad
- **Baisse en 2019 :**
- **Relance en 2020 grâce à :**
 - L'internet des objets (IoT) va faire exploser les chiffres
 - Des utilisateurs de plus en plus accros
 - 5G