

+

## 組み込み技術基礎講座

### Android 技術者育成

- アプリケーション開発コース
- プラットフォーム開発コース
- ACE試験対策コース

技術者教育 & 講師育成





ANDROID


2011年10月  
株式会社サートプロ

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + ご提案概要

---

- ◆ 技術者向け講座
  - ◆ Androidアプリケーションを開発するための技術習得を行う講座。
  - ◆ Androidプラットフォームを開発するための技術習得を行う講座。
  - ◆ ACEアプリケーションベーシック試験合格を目指す人に行う講座。
- ◆ 講師向け講座
  - ◆ アプリ系開発コースを技術者へ教える講師用の講座。
  - ◆ プラットフォーム系開発コースを技術者へ教える講師用の講座。
  - ◆ ACEアプリケーションベーシック試験合格を教える講師の講座
- ◆ 講座の内容
  - ◆ Android アプリ入門 1日(初学者向けオリジナルコース)
  - Android アプリ基礎 2日(OESF公認コース対応)
  - Android アプリ応用 2日(OESF公認コース対応)or 1日
  - Android アプリWEB API 2日(OESF公認コース対応)
  - Android プラットフォーム開発基礎 2日(OESF公認申請予定) or 1日
  - ACE アプリケーションベーシック試験対策 2日、or 1日
- 学生向け教育、社会人向け教育の学習カリキュラム
- 実機(タブレット)を使った実践的なアプリケーション開発実習
- タブレットはオプションとして、講座中の開発実習で使用。
- タブレットは講座終了後も利用できる形態で提供



Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved. 2

## + Androidトレーニングコース一覧 (アプリケーション)

コース	日程	内容	対象者
アプリケーション 入門セミナー	1日	Androidの現状・可能性、開発環境構築、アプリケーション作成実習・演習	経営・営業、技術営業、技術者（マネージャ）
アプリケーション 基礎	2日間	講義とアプリケーション実習・演習 Androidエミュレータを使用	技術者（プログラマー、アーキテクト、マネージャ）
アプリケーション 応用	2日間 (速習1日)	実習を中心としたアプリケーション作成 公開することを前提とした高性能なアプリケーションを作成	技術者（プログラマー、アーキテクト、マネージャ）
アプリケーション WEB API 開発	2日間	クラウドサービスを意識した開発方法 マルチスレッド実装ノウハウを身につける	技術者（プログラマー、アーキテクト、マネージャ）
ACEアプリベ シック試験対策	2日間 (速習1日)	試験合格に必要なスキルを確認し知識を学ぶ	試験対策希望の方

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Androidトレーニングコース一覧 (プラットフォーム)

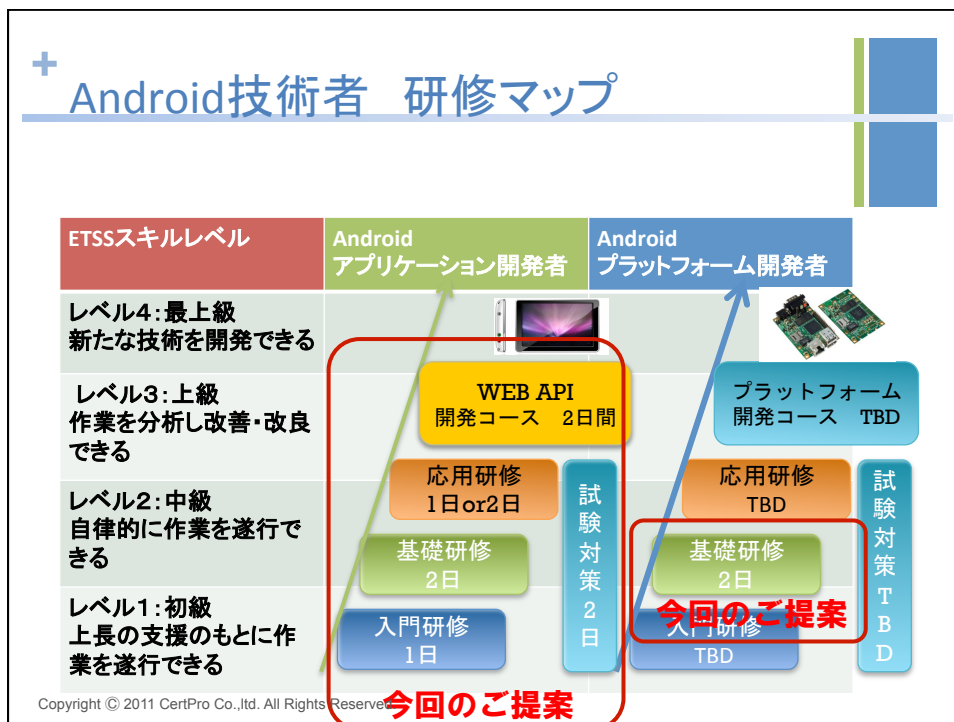
コース	日程	内容	対象者
プラット フォーム開発 基礎	2日間 速習1日	Armadillo-440を使用し、NDKでライブラリを作成、JNIを使用したAndroidアプリケーションまでの繋がりを理解します。	技術者（プラットフォーム系エンジニア、アーキテクト、マネージャ） 組込み開発者



### Armadillo-440

- ・Linuxプリインストール／Google Android™対応
- ・タッチパネル液晶インターフェース対応
- ・Freescale i.MX25(ARM926EJ-S)搭載
- ・128MB LPDDR SDRAM, 32MB NOR FLASH

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.



## + 技術者教育 概要 (アプリケーション)

- 内容:最新組み込み技術のAndroid™の入門から応用研修を行う
- 日数:5日間(入門1日、基礎2日、応用1日、WEB API1日)
- 時間:10:00-17:00
- 人数:15名-20名で1教室での講座
- 場所:
- 対象:Android™をこれから学ぶ人、ソフトウェア経験者、C言語経験者、組み込み初学者、企業内でモバイルを開発する人
- 教材:市販テキスト、オリジナルテキスト
- 実機:タブレット(オプション)、実機
- 費用:別途

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved. 6

## + 講師育成 概要 (アプリケーション)

- 内容: 最新組込み技術のAndroid™の入門から応用研修を行う
- 日数: 5日間(入門1日、基礎2日、応用1日、WEB API1日)
- 時間: 10:00-17:00
- 人数: 15名-20名で1教室での講座
- 場所:
- 対象: Android™をこれから学ぶ人、ソフトウェア経験者、C言語経験者、組み込み初学者、JAVA開発者、企業内でモバイルを開発する人に対する指導経験があること。
- 教材: 市販テキスト、オリジナルテキスト
- 実機: タブレット(オプション)、実機
- 費用: 別途



Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

7

## + Android™-アプリ入門 1日

- |  |   |
|--|---|
| <p>1章 Android™の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Androidとは?</li> <li>・Androidを取り巻く環境</li> <li>・Androidマーケット状況</li> <li>・Androidのライセンス</li> <li>・Androidによって変わる組込み開発</li> <li>・今後の可能性</li> </ul> <p>2章 Android™構築</p> <p>Androidの階層と基礎</p> <p>Android開発環境の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Android SDK、EclipseとADT</li> <li>・Androidエミュレータ(Goldfish)とは</li> <li>・インストール環境の設定(JDK)</li> <li>・SDKのインストール</li> <li>・Eclipseのインストール</li> <li>・ADTプラグインのインストール</li> </ul> | <p>3章 演習・実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エミュレータの起動方法</li> <li>・エミュレータの操作方法</li> <li>日本語環境への移行、ネットワーク接続、Androidマーケット、メディアプレイヤー</li> <li>・Androidアプリケーションの基本構成</li> <li>・Androidプロジェクトの作成方法</li> <li>・アプリケーションのダウンロード</li> <li>・デバッガの使用法</li> <li>・DDMSの使用法</li> </ul> <p>4章 トレーニングのまとめ</p> <p>Q&amp;A<br/>まとめ<br/>終了</p> <p>※ Eclair版(Android2.1)</p> |
|--|---|

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Android™-アプリ基礎 2日間

- 1章 Androidとは
    - Androidとは？
    - Androidが注目される理由
    - Androidで何ができるの？
    - 技術的側面からみたAndroid
    - アプリケーション開発に必要な環境
    - アプリケーションの配布方法
  - 2章 Androidアプリケーションのアーキテクチャ
    - クチャ
    - 主要コンポーネント
    - ライフサイクル
    - Androidのセキュリティ
  - 3章 開発環境の準備
    - インストールする開発ツール
    - 各開発ツールのインストール方法
    - エミュレータの準備
  - 4章 チュートリアル
    - Android Development Tools (ADT)
    - エミュレータ、Android Virtual Device (AVD)
    - Dalvik Debug Monitor Services (DDMS)
  - 5章 演習
    - 実習の進め方
    - 画面デザインの作り方
    - 画面遷移の方法
    - データベースの全件検索と一覧表示
    - データベースの1件検索と画面表示
    - オプションメニューの作り方
  - 6章 トレーニングのまとめ
    - Q&A
    - まとめ
    - 終了
- ※ Eclair版 (Android2.1)

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Android™-アプリ応用 2日間

- 1 Androidコンポーネント
  - 1.1 アクティビティ
  - 1.2 インテント
  - 1.3 サービス
  - 1.4 ブロードキャストレシーバ
  - 1.5 コンテンツプロバイダ
- 2 ノーティフィケーション
- 3 複数解像度対応
- 4 多言語対応
- 5 adbツール
- 6 JUnit
- 7 アクティビティとタスク
  - 7.1 タスク
  - 7.2 アフィニティ
  - 7.3 起動モード
- 8 タスクの管理
- 9 外部連携
  - 9.1 外部連携概要と方法
  - 9.2 JSONの解析
  - 9.3 [補足実習]XMLの解析
- 10 実践的デバッグ
  - 10.1 より高度なEclipseのデバッグ
  - 10.2 プロファイリング

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Android™-アプリ応用 速習1日

### • コースインデックス

#### 第1章 演習説明

- 既存RSSリーダー
- RSSリーダーの拡張点

#### 第2章 演習

- TextView
- データベース書き込み
- サービス
- コンテントプロバイダ
- ブロードキャストレシーバー
- toast
- notification
- adb shell

#### 第3章 アプリケーションのリリース

- apk作成方法
- Android Market登録方法

#### 第4章 トレーニングのまとめ

- Q&A
- まとめ
- 終了
- ※ Eclair版(Android2.1)

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Android™-WEB API開発 2日間

### 1 WebAPIを使ったXMLデータの取得

#### 1.1 DOM、SAX、XMLPullParserの違い

### 2 開発環境の構築方法を習得

### 3 プロジェクトの作成からアプリケーション実行までの手順を習得

### 4 Intentを使った画面遷移方法を習得

### 5 メモリの有効活用

### 6 WebAPIの使い方を習得

#### 6.1 DefaultHttpClientの使い方

### 7 XMLの解析

#### 7.1 DOM

#### 7.2 SAX

#### 7.3 XMLPullParser

### 8 ユーザーインターフェースの作成

#### 8.1 ListViewのカスタマイズ

### 9 非同期通信

#### 9.1 AsyncTaskの使い方

### 10 サービス

#### 10.1 AIDLを使ったプロセス間通信

### 11非同期通信

#### 11.1 AsyncTaskの使い方

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + Android™-プラットフォーム開発基礎 2日間(速習1日)

### 概要:

Armadillo-440 を使用して、NDKでライブラリを作成して  
JNIを使用したAndroidアプリケーションまでの繋がりを理解します。

### 目的:

LinuxとAndroidの違いを理解します。  
組み込みLinuxとAndroidの開発環境を構築できるようになります。  
LinuxとAndroidの起動手順の違いを理解します。  
実機へのAndroidの移植方法を理解します。  
実機のデバッグ方法を理解します。  
演習を通してプラットフォーム開発を体験します。

### 想定人数:

8名-16名(要相談。メインは、機材との兼ね合いです。8名以上は要サブ講師)

### 前提スキル:

OSの概念を理解している事。  
Java言語またはC/C++言語の開発経験がある事。  
(基本的なJavaやC/C++の言語仕様について理解があれば問題ありません。)  
Linuxのコマンド操作経験がある事。  
(演習では実際にLinuxコマンドを操作して移植作業を実施します)  
Eclipseを使用した経験がある事。  
(Androidのアプリケーション開発はEclipseを使用します)

必要機材:(お客様に用意可能なものがどのくらいあるかにより調整可能です。)  
PC(他のコースで使用しているものでOK)  
USB-Serial変換(手配可能)  
シリアルケーブル、ネットワークケーブル(手配可能)  
Armadillo-440ボード(手配可能)

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + ACEアプリケーションベーシック 試験対策講座 2日間(速習1日)

### 概要

Android技術者認定試験制度のアプリケーション技術者認定試験ベーシックの試験合格に必要な知識を学びます。また講義とマシン実習からなり、模擬試験での本番対策も行います。

### 目的

- ACEアプリケーションベーシック合格に必要な知識を習得する。
- マシンを使った実習から実務スキルを学べ、出題範囲を体系的に確認。
- 用意した試験問題に解答でき、誤ったところを再学習する。

### 前提知識

- ・Javaならびにプログラミング経験があること。
- ・Androidについて一通りの経験があること。

### 日数

2日間(完全対策)、1日(速習)

### 対象人数

20名程度※マシンは一人1台

### カリキュラム

- 1.ACE試験概要
  - 2.システムアーキテクチャ
  - 3.ユーザインターフェース
  - 4.リソースファイル
  - 5.アプリケーションコンポーネント
  - 6.ストレージ
  - 7.通信
  - 8.外部機器とセンサ
  - 9.マルチメディア
  - 10.テスト
  - 11.ネイティブ
  - 12.アプリケーション管理
  - 13.アプリケーション配布
  - 14.開発機能
  - 15.デバッグ機能
- 模擬問題と受験のポイント  
振り返り・まとめ

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.

## + 参考) Android技術者認定試験制度 (ACE)

- Androidアプリケーション試験
  - ベーシック試験 2010年11月リリース
  - プロフェッショナル試験 2011年後半
- Androidプラットフォーム試験
  - ベーシック試験 2011年後半
  - プロフェッショナル試験 2012年前半

OESF/JASA共同認定  
Androidスペシャリスト (仮)

ACE  
アプリケーション  
プロフェッショナル

ACE  
プラットフォーム  
プロフェッショナル

ACE  
アプリケーション  
ベーシック

ACE  
プラットフォーム  
ベーシック

※ETECとの取り組みについては2010年2月に  
OESF教育連携発表により記載しています。

組込み知識判定でETECを活用  
組込みソフトウェア技術者試験

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.



### お問合せ先

株式会社サートプロ

代表取締役

近森 満

chikamori@certpro.jp

http://www.certpro.jp

TEL: 03-3866-0825 FAX: 03-3866-0825

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町1-8-12東実年金会館8階

#### 【本資料の取扱について】

本資料はすべて株式会社サートプロに帰属します。

AndroidはGoogle inc.の商標または登録商標です。

その他、記載されている会社名ならびに商品名は、各社の商標および登録商標です。

使用する教材や技術的な内容については、予告なく変更になる場合があります。

Copyright © 2011 CertPro Co.,Ltd. All Rights Reserved.