

iOS 上のアプリケーション開発
— 「知能情報学実験及び演習」におけるテーマとして —

知能情報学部 渡邊 栄治

2013年3月

目次

第1章	iOS 上のアプリケーション開発	5
1.1	まえがき	5
1.2	実験テーマ「iOS 上のアプリケーション開発」の概要	6
1.2.1	実施概要	6
1.2.2	実験内容	6
1.3	受講者よるコメントのまとめ	8
1.4	むすび	9
.1	受講者によるコメント	12

第1章 iOS 上のアプリケーション開発

概要

本報告では、甲南大学知能情報学部の開講科目である「知能情報学実験及び演習」において実施した実験テーマである「iOS 上のアプリケーション開発」の概要を述べるとともに、受講生の感想を基に、当該テーマの実施結果について報告する。

1.1 まえがき

現在、iPhone [1] を始めとする smart phone や mobile 端末の普及が急速に進んでいる。その背景には、コミュニケーション手段だけでなく、アプリケーションの利用が、mobile 端末を所有することの後押しとなっている。現在、iOS [2], Android [3], Windows phone [4] が主要な Operating System (OS) として挙げられる。各 OS には、ユーザビリティおよび開発環境の観点から、種々の長所や短所が存在しており、特に、開発の視点においては、開発対象となるアプリケーションの分野に、OS の適合度が依存する [5]。

2008年4月に、甲南大学の6番目の学部として創設された知能情報学部は、「Webコミュニケーションコース」、「ヒューマンインテリジェンスコース」、「マシンインテリジェンスコース」の3コースから構成され、知的情報社会の未来を拓く知性と人間力を兼ね備えた人材育成を教育の基本方針としている。当該科目「知能情報学実験及び演習」は、3年次配当科目であり、半期2コマで実施されている。19名の本学部の各専任教員に対して、数名の学生が多様な実験テーマに取り組んでいる。1年次より、C言語に関する講義、実習及び演習が開講されているが、昨今の smart phone の普及に伴って、本学部の学生は、アプリケーションの“利用”だけでなく、“開発”にも興味を有している。

本報告では、「知能情報学実験及び演習」において実施した実験テーマである「iOS 上のアプリケーション開発」の概要を述べるとともに、受講生の感想を基に、当該テーマの実施結果について報告する。

1.2 実験テーマ「iOS 上のアプリケーション開発」の概要

1.2.1 実施概要

実施概要は以下のとおりである。

- 実施場所：甲南大学 13 号館内における学生実験室 (75 [m²]).
- 受講者：3 年次 8 名 × 3 サイクル.
- 実施期間：180 分 × 4 週間.
- 使用計算機：iMac, MacPro など Apple 社の計算機 8 台.

1.2.2 実験内容

本テーマで実施した実験内容は、以下のとおりである。

第1週：iOS の概要と開発環境

- Mac PC の操作
 - Apple 社の PC に慣れていない学生が多いために、login/logout/shutdown をはじめ、Mac PC 特有の操作について説明を行った。
- Mac OS X/iOS の概要
 - Mac OS X と Unix の関係、iOS と Mac OS X との関係について説明を行った。
 - さらに、Apple 社が提供している日本語ドキュメント [6] を基にして、iOS の階層構造について説明を行った。
- Xcode における簡単なプログラミング
 - Xcode の概要や機能を実演により説明した。
 - Apple 社が提供している sample code を用いて、simulator の機能について説明を行った。
 - さらに、Objective-C 言語について簡単な説明を行った。

- 例題

- Xcode を用いて、新規プロジェクトを作成する手順や、「こんにちは」と message を表示するための実習を行い、一連の流れ (edit/build/run) を体験させた [7].

第 2 週：簡単なアプリケーションの開発 (1)

- ボタンやラベルを付した「カウンター」の実現 [8] を課題として与えた。資料としては、当該のリンク集に掲載されている動画 [9] などを用いた。
- 途中で、Objective-C 言語に関する補足を行った [7].
- 今回の point は、「アウトレットとアクションの宣言と接続」であり、この点について、Interface Builder (IB) 上の操作だけでなく、“結びつける”という概念を理解できるかが重要であった。

第 3 週：簡単なアプリケーションの開発 (2)

- 第 2 週で作成した「カウンター」におけるボタンの代わりに、画像を用いること、カウンターの数字が 0 で止まることなどを課題として与えた [8].
- 一部、Xcode 上で、Objective-C 言語によるプログラミングが必要となった。

第 4 週：複雑なアプリケーションの開発

- 少し複雑なアプリケーションとして、また、第 3 週までに獲得した知識の復習を目的に、アラーム機能を有した時計を実現することを課題として与えた [8].
- 後述するように、180 分では、時間が足りない受講生が多かったようである。

1.3 受講者よるコメントのまとめ

付録.1 に示すように、受講生に対して、「当日の内容」、「理解できた点」、「理解できなかった点」、「感想」などを提出させた。コメントが集中した以下の諸点について概観する。

● Apple 社の PC の操作に対する慣れ

- 1週目に、Apple 社の PC の操作や GUI に戸惑ったと答えた受講生が多数おり、1週目に実施した例題において、実験の進捗に影響があった。しかしながら、2週目以降は、むしろ、Windows 系 OS の GUI よりも使いやすいとのコメントがあった。
- また、Apple Mouse だけでなく、Magic Trackpad や Apple Magic Mouse が含まれていたために、主ボタン/副ボタンの操作に戸惑ったようである。
- Apple 社の PC の操作については、1週目の進捗には、影響を及ぼしたものの、2週目以降にはほとんど影響を及ぼしていないものと考えられる。

● error message への対応

- error message が英語で記述されているために、戸惑ってしまった受講生も多数いた。この点については、情報系学部学生である以上、英語が重要であると認識させる必要がある。

● アウトレットとアクションの宣言と接続に対する理解

- 当初は、この部分に慣れない受講生が多いものと予想していたが、直感的な操作であるが故に、印象に残った旨のコメントを記した受講生が10名(56%)いた。

● C 言語や Objective-C 言語に対する知識

- Objective-C 言語を本格的に利用した実験内容ではなかったために、Xcode の操作に時間が費やされてしまった。
- Objective-C 言語の文法的なことを含め、座学形式の講義が必要であるが、実験の前ではなく、ある程度、実験が進んだ段階で講義を実施することも効果的であると考えられる。

1.4 むすび

本報告では、「知能情報学実験及び演習」において実施した実験テーマである「iOS 上のアプリケーション開発」の概要を述べるとともに、受講生の感想を基に、当該テーマの実施結果について報告した。

初めての試みであり、また、使用可能な PC 台数の制約により、多くの受講生を受け入れることができなかつたために、現時点では、当該のテーマを実施することの有効性については、論じることができない。しかしながら、“やったことが目に見える”、“達成感を感じた”などの前向きなコメントも多数あることから、当該テーマの効果測定が可能となるよう、引き続き実施したいと考えている。また、受講生の中には、このテーマを受講した日を境に、User から Developer へと意識が変わった学生もいたようである。

関連図書

- [1] <http://www.apple.com/jp/iphone>
- [2] <http://www.apple.com/jp/ios>
- [3] <http://www.android.com>
- [4] <http://www.windowsphone.com/ja-jp>
- [5] http://www.afp-records.com/android/ios_android_windowsphone.html
- [6] 日本語ドキュメント Apple Developer, <https://developer.apple.com/jp/devcenter/library/japanese.html>, 2012.
- [7] 森巧尚, まつむら まきお, よくわかる iPhone アプリ開発の教科書, 毎日コミュニケーションズ, 2011.
- [8] 赤松正行, 神谷典孝, iOS の教科書 (電子書籍), <http://p.booklog.jp/book/31950>, 2011.
- [9] 赤松正行, 神谷典孝, リンク集 — iOS の教科書, <http://iosbook.net/links>, 2012.

.1 受講者によるコメント

■受講者-A

1 週目

内容

- Mac PC の起動方法, iOS の概要.
- どのように Application を開発するのか→ Xcode
- Objective-C 言語の簡単な説明.
- 実際に「こんにちは」という文字列を表示する Application を作る.
- Xcode で作成したものをシミュレータで実行.

理解できた点

- iPhone などのアプリは Xcode 上で多く作られている.
- Xcode を起動してみると, 実際にアプリで表示されるものを見ながら作業ができる, 今までの C 言語とは違う. C 言語よりもわかりやすい.

理解できなかった点

- なぜ, C 言語のような printf など的一切書かずに完成した Application に「こんにちは」が表示されているのか. → 第 2 回で理解できました.
- Windows OS と Mac OS X の違いに少し戸惑いました.

2 週目

内容

- Xcode を使って簡単な application を作る.
- ボタンを作ってアウトレットとアクションの宣言, 接続をする.
- リンゴ+shift+4 で, 画面保存ができる.

- CounterViewController.m を開き add アクションの内容を記述する,
- シミュレータで実行 (run) → (stop)

理解できた点

- CounterViewController.xib を開くと、グラフィカルにボタン、イメージなどが配置できる.
- 作ったボタンを実際に動かすためにアウトレット、アクションの宣言と接続をする.

理解できなかった点

- add アクションの内容が写すだけで内容があまりわかりませんでした。資料、動画などがわかりやすかったので、理解しながら進めていくことができました。

3 週目

内容

- 前回の内容の復習
- 画像を使った Application の作成
- 拡張型カウンターの作成
- 前回のアウトレットアクションの接続、宣言に加えてボタンのデフォルトやハイライトを設定

理解できた点

- 視覚的に操作できる CounterViewController.xib を開くと、既存の画像を参照して簡単に画像を配置できる.
- プログラムコードに前回のものからすこし改良を加えて“-”を表示するなど、プログラムの内容も少し理解できてきた.
- 実際にボタンを押している瞬間 (ハイライト) や何も触っていない瞬間 (デフォルト) などが簡単に設定できる.

- 作業の途中に+ボタンを移動させようとし、誤って+ボタンを消してしまい先週の内容からやり直しをしました。そのあとの説明で、Xcodeでundoを選択すると一つ前の作業に戻ることができるということを理解しました。
- 結果的に、先週の復習もふまえて資料と動画を照らしながら、じっくり進めることができました。

4週目

内容

- 時計を作成する
- 背景画像、そのほかの画像（時計の針）を image view で追加
- アラームを button で追加
- それぞれの時計の針にプログラムで動きをつける
- アラームボタンで音がでるようにプログラムする

理解できた点

- 単に画像を CounterViewController.xib で配置するといっても、役割によって image view なのか button なのかを区別する。
- アラームは button で配置してデフォルト、ハイライトを設定する。
- 針の動きの部分はプログラムをかく。

理解できなかった点

- 画像を配置し、画像のそれぞれに動きをつけるプログラムなのですが資料をみても何度もエラーがでてしまいました。
- 針を動作させるプログラムが難しく、どこの部分のことを書いているのか、どういう意味なのかが理解できませんでした。
- アラームのプログラムもエラーがかなり出てしまいました。かなり難しく、時間内に完成できませんでした。

その他

- 完成後の配布されたプログラムを見て、自分のプログラムは文字の宣言がうまくできていないことがわかりました。

■受講者-B

1 週目

感想

- 初めて Mac のパソコンを本格的に触ったので操作に戸惑ってしまった。
- 何が一番困ったかというところ右クリックで何も出てこないことだ。Windows や Linux でも右クリックを押せばメニューが出てきてくれて、コマンドを copy & paste くらいしか知らない私でもなんとか使うことができた。しか Mac では出てこない、きっと何かそれに変わるものがあるのかもしれないと思ったが、今回の演習では分からなかった。それ以外は直感的で触っていて楽しかった。今度パソコンを買う際の選択肢の一つに入ってしまった。
- 画面を見て思ったのは Linux と似ていると感じた。UNIX ベースでも作られているみたいなので、もし新たなプログラミング環境が必要になったときは、Mac を使ってみたい。Windows でもできないことはないが、少し不便に感じてしまう。
- 今回はこのように「こんにちは」と表示させて、真ん中にボタンを表示させた。一回目なので Xcode の操作に戸惑ってしまった。もう少し綺麗に表示させたかったが最初はこんなものだろう。細かい操作（文字を表示させる場所の調整）や、触らなくてもいい所（文字の透過など）が、なんとなくだか理解できたので良かった。

2 週目

内容

- 今回はカウンターのアプリを作成した。前回と違い特に迷うこともなくできてしまった。
- 初めて実際に使えるようなアプリを作ったのが、使う人によってボタンの丁度いい場所が違うことについてだ。両手で使う人は大丈夫だが、片手で使う人は反対側まで指を持っていくのは少し辛いのでなるべく真ん中に配置したいと思った。

3 週目

内容

- 今回は前回のカウンターアプリに画像を使って作成しようというものだ。
- 工夫したところは数字が「0」の時に「-」を押して、負の数が表示されないようにしたところ。「9999」にしてもいいと思ったが、資料は「0」だったのでその通りにした。
- 前回思ったことで、ボタンの配置だが、このアプリを見ていて別に小さいボタンでなくていいのだと感じた。自分にはもっと柔軟な発想が必要なんだと思った。

4 週目

内容

- 今回はアラーム機能付きのアナログ時計のアプリを作成したが、未完成である。時計を表示することはできたが肝心のアラームができていない。
- 今回、難しかったのはエラーの対処方法だ。焦りもあったが英語が読めないことが辛かった。これはどんなプログラミングもそうだが、英語が読めないことには色々困ってしまう。大学3回生にもなってしまったが、将来のために英語の勉強をしようと思った。
- なんとか対処できたものの、自分の読解力の無さがハッキリでてしまった。これからの就活も乗り切るためにスキルアップが必要だと思った。

■ 受講者-C

1 週目

内容

- MacOS を初めて使ったので、使い方がよくわからなかったが、質問をして徐々に使い方がわかり作業を行う事ができた。
- 今回の作業はアプリケーションを作るために必要なアプリ Xcode について学んだ。Xcode に使われているのは、C 言語以外に Objective-C という言語を使っているとい

う事を知った。Xcodeでは普段プログラミングで使っていたコマンドのコンパイルと実行を、Runというコマンドで同じことをしてくれるので便利だと思った。

- また、今回の課題は‘こんにちは’という文字をiOSシミュレーターに表示させるのが課題であった。この課題をする時に、最初新しいプロジェクトを使って作業すると資料に書いてあったが、そのやり方がわからず困惑したが、先生に質問をしてやり方が分かり次の作業をすることができた。
- 今まで行ってきたプログラミングとは違い、画面に文字を表示させるアイテムをドラッグするだけでよかったので簡単でした。

感想

- あまりプログラミングが得意では無かったので、こういった予めできあがったものがあるとすごく楽でいいと思いました。
- 資料がわかりやすく書いてあったので、見ながら作業を進めていくと、思っていたより簡単にできていったのでおもしろいと感じました。

2週目

内容

- 今回の課題は簡単なアプリケーション開発であった。具体的には、簡易なカウンターを作るのが今回の目標だった。カウンターを作るのもそうだが、アプリケーションを作っていく上で大事なものは、インターフェースを考えて作るという事が大事という事を知り、アプリはただ単に作るのではなく、ユーザーの立場になって考えて作っているのだと知り、作るのもいろいろと大変だということがわかった。
- 今回の作業ではまず、数字を増やしていくカウントを作るために‘+’ボタンを画面に作る。ここまでの作業は第1回目でした作業とあまり変わらないので簡単に作る事ができた。
- 次に、この‘+’ボタンを押して数字が増えるというアクションを結びつける。これをするのに最初は難しいプログラムを書かなければならないのだと思ったが、基本となるものが予めでき上がっていたので、画面上でドラッグするだけだったので、難しいプログラムを書かずに増やすカウントのプログラムを書くだけで済んだので意外と簡単に作れてよかった。

- また、でき上がったものを iOS シミュレーターで試した時は、自分でもアプリを作れたという達成感があり嬉しかったです。また、時間も余っていたので、追加課題の ‘-’ と ‘C’ ボタンも ‘+’ と同様に作ればよかったので、すぐにできた。

感想

- プログラムを頑張って読もうと試みたが、難しく理解することができなかった。アプリを作るのはもっと難しいと思っていたが、簡単なアプリなら自分でもできたのでおもしろく感じました。

3 週目

内容

- 今回の課題は第 2 回目に作った簡易なカウンターをよりカウンターらしく作っていく作業であった。‘+’ ‘-’ ‘C’ を予め作られている画像から取り込んだ。図 2 に示した画像を取り込んで進めていくうちに、次第に実行結果が、カウンターに近づくことのがわかり、楽しく作業を進めることができた。
- 一通り終わり、最後に iOS シミュレーターを使って試そうと思い Run ボタンを押して実行すると Build Failed と表示され困った。また、先生がエラーが出たらエラーが出てる場所が表示されると教えてくれたので、探したがエラー場所が表示されず困った。

感想

- 頑張って自分なりにここがエラーの出た場所ではないかと思う部分を少しずつ修正していくと、Build Succeed と出たのでよかった。
- 今回、一番迷ったのは資料には updateDisplay がプログラムに書いてあるのに、自分のプログラムにはなかったので困ったが、考えていくうちに以下の図のように updateDisplay を書き換えれば同じことを指していることがわかったのでよかったです。最後の回のアプリケーション開発も頑張ろうと思いました。

4 週目

内容

- 今回の課題は複雑なアプリケーションの開発であった。第2回、第3回と課題の総復習と考えて作業にとりかかった。
- 最初は、第3回と同様に 10-clock というフォルダの中に画像が予め用意されていたので、それを新しく作ったプロジェクト 'clock' のの中に入れる。あとは、前回同様に画像（時計の背景、時計の短針、長針、秒針、アラームボタン）を取り込んでいく。ここまでは、前回の課題の参考動画を見ながら進めていくとあまり苦労せずに進んだ。
- 次にヘッダーファイルに作った時計の画面から長針、短針、秒針、アラームボタンをアクションを起こすために連結させた。さらに、メソッドの中にアラームが鳴るようにする機能、時計が1秒ずつ進むようにする機能、60秒経過したら長針が1分進む機能、60分経過したら短針が1時間進む機能をそれぞれプログラムや式を用いて書き込んでいった。
- 今回は第2回と違ってメソッドに新たに書き込まなければならない要素が多かった。プログラムを書いているとエラーが表示され一瞬何が間違っているのかわからず、お手上げ状態になった。しかし、先生がプログラムを見直してみるといいよと教えて下さったので、もう一度読み直すとスペルの綴りが1文字抜けていたことに気づき、そこを修正すると、エラーが消えてよかった。

感想

- 今回何よりも苦労したのが、メソッド、ヘッダーファイルと交互に画面を切り替えながらプログラムを書いていかなければならなかったのが、途中資料を見てこのプログラムはメソッドのどこに書き込めばいいのかわからなくなったこともあり、時間がいつも以上にかかりなかなか作業が進まなかった。ようやく、時計の表示するプログラムが書き終わり、次にとりかかった作業がアラームの音を入れる作業だった。この作業は今回が初めてだったのでよく資料を読み少しずつ進めていった。
- プロジェクトに音を取り込むとこまできて時間が無くなってしまった。最後まで辿り着けなかったのが少し残念でした。先生からできあがったアプリのデータももらって動かしてみたときは完成すればこんな感じだったんだろうなと思い、先生のプログラムと僕の作っていたプログラムはどこが違うのかと見直してみました。少し間

違っていた部分もあったが、ほとんど先生と同じだったので、もう少し時間があればできたんだと思い少し悔しさもありましたが、達成感もありました。

- 今回のこの実験で行ったアプリケーション開発は楽しかった部分もありましたが、難しい部分も多々ありました。普段使っているアプリは今回した時計のアプリケーションよりも、もっと複雑なプログラムを書いているんだと思うと、やはりアプリケーションを作るのは簡単ではないと思いました。しかし、完成すると達成感が湧きいろんなアプリケーションを作りたいと思いました。

■受講者-D

1 週目

内容

- 資料、配布ファイルの説明、確認
- Xcode の起動と、文字を表示するアプリの開発

理解できた点

- Xcode では実際にアプリとして表示される画面に、Label 等のパーツを並べ、視覚的な情報を基に開発が行えること。
- 文字を表示するだけのアプリであれば、非常に簡単な作業で実現できること。

理解できなかった点

- MacOS のインターフェイスが非常に使いづらく感じたこと。使い慣れていないからとも考えられるが、マウスクリックに左右の概念が無いことが特に混乱を生んでいる。
- Xcode では～.m 等のプログラムを書き込むファイルが複数に分かれているため、C 言語によるプログラミングに比べて難解に思えたこと。

2 週目

内容

- カウンターの作成

理解できた点

- 実際にアプリを作成する前に、作製するアプリの画面、インターフェース、プログラムのスケッチを作ることで、目的に則したアプリを作ること。
- アウトレットにより複数のオブジェクトの動作、プログラム・コードを結びつけること。
- 同内容のプログラムをC言語でいう関数のような形で記述できること。

理解できなかった点

- CounterviewController.m ファイル、CounterviewController.h ファイルの二つのファイルで作業をする感覚に戸惑ったこと。

3 週目

内容

- 前回のカウンターの背景、ボタンに画像を入れ、数字表示を背景画像に合わせる。
- Clear ボタン、－ボタンの実装。
- iPhone を傾けた場合のアプリの対応設定

理解できた点

- Xcode での画像の扱い方。ボタンの on, off また押しているときなど、それぞれの状態に直接画像を指定できることや、細かい設定の変更を実際に表示される画面を見ながら指定できるという、画像を扱う上での Xcode の利便性。

理解できなかった点

- 画像ファイルをプログラムに登録させる作業が煩雑というより面倒.
- 今回は必要な画像を全て内包したフォルダを登録させたが、作業途中で新たな画像が必要になった際、どのように登録させるのか.

4 週目

内容

- アラーム付き時計の作成.

理解できた点

- 一定時間毎にプログラム・コードを実行させるタイマーの設定.
- 現在時刻の取得.
- 画像の回転と、それに合わせた画像の形式.
- アプリ中で使用する音声の登録, 使用法.
- タッチ座標の取得, 画面中央との角度の計算法.
- 前回起動時の一部情報の保持.

理解できなかった点

- 直ぐ後の行で扱う変数名を、その行を書き終えるまで、Xcodeがエラーと認識していること. 綴りが間違っているのかと何度も資料を凝視することに.
- Xcode と Mac のインターフェースの為に、作業をするべきファイルが画面上に出せない、多くのファイルが一度に並んで作業しにくいなどの状態に陥ったこと.

■受講者-E

1 週目

内容

- Apple のパソコンにとまどった。分からなすぎて資料を見てそのまま作った。

理解できた点

- なし。

理解できなかった点

- ほとんど意味が分からなかった。

2 週目

内容

- ワークスペースウィンドウを開く→ボタンとラベルの作成をする→アウトレットとアクションの宣言と接続をする→ボタン完成→同じようにボタンを2つ追加する。

理解できた点

- 前週で、apple のパソコンや Xcode などの慣れたせいかみんなより遅かったが、全体的に素早く理解し、完成できた。

理解できなかった点

- 今回は、ほとんど理解できた。

3 週目

内容

- Xcode を起動し、Counter に入る、そして背景を設定するために、フォルダから images を Xcode にコピーする。次にボタンを設定する、そしてラベルの表示設定をする。

理解できた点

- 背景設定, ボタン, ラベルの設定まではちゃんと理解できた.

理解できなかった点

- ゼロからマイナスにいかないようにするためのプログラムが分からなかった.

4 週目

内容

- Xcode 起動→ image フォルダを Xcode に追加.
- clockviewController.xib を開く→アラーム, 分, 時, 秒の針をそれぞれ画像に入れる→背景を入れる.
- アラーム, 分, 時, 秒の針に対応する SecondHand アウトレットの宣言と接続を行う.
- アラームボタンに画像を入れる→ clockviewController.w を開き, メソッドにタイマー生成コードを記述する→現在時刻を取得し, 時, 分, 秒を取得するプログラムを入力する.
- 時, 分, 秒の針の回転をさせるためのプログラムを入力する.

理解できた点

- 背景を入れたり, 針を入れたりなどは前回やったこととほとんど同じなので理解できた.

理解できなかった点

- プログラムを入力するところからエラーが出始め, 何がエラーになっているのか分からず進まなくなった. 横の友達のプログラムを見ても, 資料を見ても, Xcode のバージョンが違うのか (横は 5.0 で私は 5.1) 最初から入っているプログラムが違って, 全くわからなかった.

■受講者-F

1 週目

内容

- Xcode を使って iPhone に “ こんにちは “ という文字列を表示させた.

理解できた点

- Xcode の簡単な使い方がわかった.

理解できなかった点

- はじめて Mac を使ったので全然使い方がわからなかった.

2 週目

内容

- Xcode を使って簡単なカウンターの作成.
- + ボタン, - ボタン, C ボタンを作った.

理解できた点

- 2 回目というのもあり, Mac もだいぶ使えるようになった.
- ボタンの挿入の仕方などわかった.

理解できなかった点

- プログラムの追加など, あまり何をやっているのかわからなかった.

3 週目

内容

- 前回まで作っていたカウンターの続き.
- 各ボタンに画像を貼って見栄えをよくした.

理解できた点

- 何回もやり直したので、資料を見なくても進めるようになりました。

理解できなかった点

- どこにプログラムを追加したらいいのかわからなかったし、エラーが出たときに自分で全然直せなかった。

4 週目

内容

- 時計の作成。
- 長針，短針，秒針，アラーム機能を作った。

理解できた点

- アラーム機能をつける前まではなんとなく理解できた。

理解できなかった点

- 最後というのもあり、資料を見てもなかなか理解できなかった。プログラムをどこに追加していいわからないし、全然だめでした。
- 何回もエラーが出て、なかなか先に進めなかった。結局、最後までできなかったのがちょっと悔しいです。

■受講者-G

1 週目

内容

- アプリを起動すると“こんにちは”という文字列が表示される application の開発.
- 開発環境は Mac ということで、普段は Windows 使っている私はまず Mac に慣れるのが大変だった。やはりいつもと違う環境なので多少苦勞した。
- iOS 用の application の開発は Xcode という統合開発環境を使用。
- 開発手順の資料もあり、文字を表示させるようにするだけということもあってか簡単にできた。
- 今までやってきたプログラミングなどに比べると、かなり直観的な操作なのである部分が多くこちらの方が断然やりやすく感じた。
- 簡単なものとはいえ、どのように application が開発されていくのかが理解できたので良かった。

理解できなかった点

- 特に無し。

2 週目

内容

- カウンターを動かす application の開発。
- カウンターなので、まず+ボタン、-ボタン、クリアボタンをそれぞれ配置する。初めにカウンターの数字は0を表示していて、+ボタンをタップすれば数字が+1、-ボタンをタップすれば数字が-1、クリアボタンをタップすれば数字が0に戻る、となるように作成した。
- アウトレットとアクションの宣言と接続の方法や、アクションの処理でアクションコードを記述するときのプログラムを書き足すところが動画で丁寧に説明してあったので大体理解することができた。

理解できなかった点

- 動画と同じように作業を進めれば何も問題なくできたので、理解できなかったところなど特になし。

3 週目

内容

- 前回作成したカウンターの application に画像を取り入れることによって、見た目でもより完成された拡張型カウンターの開発。
- それぞれのボタンに合わせた画像や背景を追加するだけで前回のカウンターとは比べ物にならないほど良くなったと感じた。

理解できた点

- この回の演習では画像の追加や変更の方法などが理解できた。

理解できなかった点

- 特に無し。

4 週目

内容

- 時計の作成。
- この演習だけは前回までの演習に比べてかなり難しく、分からないことだらけで全然最後までできなかった。
- 資料の通りに作業していった途中で確認のため実行してみてもプログラムのエラーが大量に出たりして苦戦した。

理解できなかった点

- 現在の時刻を取得するプログラムなどはなんとなく理解できたが、全体的にみるとこの回はどこがどのように間違っているのか、よく分からないまま終わってしまったように思う。

4 週を通しての感想

- application 開発を初めて体験してみて、本当に簡単なものであれば頑張って自分でも作れそうな気がした。ただ、複雑なものは本当に作るのも大変だということも分かった。
- 今回やったのは主に application 開発において基本的なことばかりかもしれないが良い経験ができたと思う。

■ 受講者-H

1 週目

内容

- 最初の演習は、MoveMe の動作の体験、「こんにちは」という文字列の表示。

感想

- iPod のシュミレーターで「Welcome」と書いた四角の図形をタッチしてスライドさせて動かした。配布資料を見ていくと、複雑そうなプログラムがあり、少し不安になった。
- その後 Xcode を起動し、Application の開発。プログラムの文字を全て打たなくてはいけないと思っていたが、ある程度完成しているところに表示させたい文字を打ち込んだりすると思っていた以上に簡単にできたので驚いた。
- 1・2 回生で Linux でプログラミングをやっていく中で、プログラミングにとっても苦手意識があったが、最初の演習ということもあり、すぐとっつきやすく余裕を持って取り組むことができた。

2 週目

内容

- 2 回目の演習は、カウンターの開発。
- +, -, c のボタンと数字を配置して、それぞれのボタンでの操作をプログラムと結びつけて操作できるようにした。

感想

- 詳しい授業資料と動画での説明もあったので、比較的簡単に作業を進めることができた。
- 動きを入力したプログラムの文のところに、対応したボタンを結びつけてシュミレーターで正確な動き。
- あくまで自分のイメージだが、この演習で、Linux は関数やアルゴリズムをしっかり理解してプログラムを作っていて、Xcode では比較的簡単に直感的な操作でもアプリが作れる、という印象を受けた。

3 週目

内容

- 3 回目の演習は、拡張型カウンターの作成。
- 前回の演習で作ったカウンターを基にして、背景やボタンのアクションなども加えて、よりアプリっぽくなった。
- この演習で少しつまづいたのが、「0000」の状態から+のボタンを押すと、4桁から1桁になってしまったところと、表示が0の時に「-」のボタンを押した場合、0以下の数字が出ないようにするところだった。
- ただ、どちらもプログラムを良く見れば納得して修正することができた。

感想

- 3 回目の演習までで感じたことは、Linux でのプログラミングより、こちらの演習の方が内容を少しづつだが理解しながら進めていたことです。

4 週目

内容

- 4 回目の演習は、時計の作成。

感想

- 今までの演習で作ったものは、自分でボタンを操作することで数字が増減したりクリアしたりしていたが、今回はボタンの操作無しに常に変化する情報を表示しているので、はじめざっくり見た時に難しいのではないかと感じた。
- 背景を入れて針やボタンを配置するところまでは、これまでの演習の流れとさほど変わらないのでスムーズに進んで、それぞれの画像に動きを入力したプログラムも連結できたつもりでいた。
- しかし、シュミレーターでアプリを動かしてみると、針は動かなかった。最後まで粘ったが、結局時計が動かないまま時間がきてしまったのが残念でした。

まとめ

- 全4回の演習を通して、Xcodeでのアプリケーション開発は今までこの学校でやってきたことの中で、一番興味が沸き、楽しい演習でした。
- ディスカッションでも意見が出ましたが、Linuxでのプログラミングは見た目も複雑で、頑張ってプログラムを打ち込んでも結果が数値などしか出なくて、あまりとっつきやすいものではないという印象が強く、苦手意識がありました。
- しかし、Xcodeを使っての演習は、やった成果がハッキリと目に見える形で現れてくれるので、すごく達成感がありました。まだ最初の段階で難しいことをしていない、ということがあってのことかも知れませんが、僕にとってはとっつきやすいものでした。
- この演習を1回生の間に何度か体験していれば、プログラムというものに対する苦手意識が少し軽減されていたのではないかな？というのが僕の意見です。
- 今の自分の考える進路の中には、このような職種はないですが、個人的に勉強していきたい分野ではあるなと思いました。

■受講者-I

1 週目

内容

- Mac の使い方や Xcode の使い方等をやった。

感想

- 一言でいえば OS に全く対応できずあたふたしていた。
- また初歩的なことだが、例えば Xcode 一つとってみても立ちあがった画面で英語ばかりで苦労した。
- 全体的に英語が多く苦労したことと windows に慣れ過ぎたことで疲れた。

2 週目

内容

- この日から本格的にアプリケーション開発を行った。作ったものは簡単な counter だった。
- Xcode というのが今回使うソフトだった。Linux では emacs を使っていたがそれに準ずるものだと思っていた。やってみると端末との接続をリアルに感じることができてやっていて楽しいし分かりやすかった。
- まずは+ボタンとカウンターが表示されるラベルおよび、押すと 0 になるクリアボタン C を挿入させてそれらのボタンを押したときにきちっと機能するようにプログラムを書いた。
- 基本的にプログラムを作るときには資料を見ればよいだけなので簡単だった。ただ、add アクションを作る時 CounterViewController.m を開かなければならなかったのに CounterViewContreller.h で書いたため全く作動しなくて困った。
- .h は単に値の宣言をするだけのところだったと思うがそれを全く理解できていなかったためにこんな凡ミスをしたと思われる (ヘッダーファイル・メソッドファイルと理解していれば誤るはずがない)。一度間違ったことでそれを理解できてよかった。

- 次に xcode の定義分とオブジェクトを接続した。プログラムをいじるのではなく、マウスで露骨に接続するのが今までになかったのでそんな簡単な操作でいいのかという感じだった。接続する際、ボタンの機能がどのような時に実行されるかの定義をした。
- さらに.h 内でプログラムを書いた。+ボタンは、ラベルの値を intValue で数字に変更させ変数へ代入させ、変数を C 言語と同じ要領で++することで足していき最後に変数を文字として出すために NSString でラベルに反映させた。同様にクリアボタンも=0にすることで定義した。同様に-ボタンも挿入させた。
- 今まではプログラムをプログラミングの講義で書くだけだったしボタンの挿入をしたりそのボタンに機能を与えるなどをしたことがなかったので、そういうことをどのようにやるのかの概念が全く分からなかった。それがわかってよかった。また C 言語ではなく objective-C 言語だったので難しかった。

3 週目

内容

- 前回作ったカウンターを発展させ画像を作製した。
- まず画像を取り込む。+ボタン・-ボタン・クリアボタンの画像を挿入、さらにボタンを押したときの画像を付け加えより親しみやすくりアリティを持ったアプリケーションを作成した。
- 画像と機能を合体させようとしたが-ボタンを push した時に+プッシュボタンを表示させてしまうなどの easy ミスもあった。
- 今までは Push された時の画像の変化など気にも留めたことがなかったが、そういう工程があったのかとはじめて知ることができた。そのプログラムをじっくり読みたかったが時間もなく理解するには至らず残念だった。
- また counter を 4 桁まで表示させようの変更しようとした時にプログラムがうまく作動しなくなった。
- %d から%4d に変更させるだけの作業だったと思うのだが、どうしてこのようになったのかは不明。

4 週目

内容

- 時計を作るプログラムを作ろうとした。
- 時間が足らずまた 2 週目, 3 週目でやったことを忘れていたためにそこで無駄に時間を割いたのが痛くあまり有意義にできなくて残念だった。

4 週間を通しての感想

- 今回 iPhone 等のアプリケーションがどのように作られているのか実習を通して知ることができた。
- 今回は資料が丁寧だったしもとのソースコードがあったので少しいじるだけで済んだ。ただ全体のプログラムを見たときに、やはり長かったし本当はこれだけ書かなければいけないのかと思うとむなしさがあった。また、資料が丁寧で分かりやすかったが理解しながらというのは厳しさを感じた。
- 分からない言語というところもあり調べたりしながらであったしプログラムをすべて見るのは実戦的でもないので大変であった。また最後の実習はプログラムを急いで書いていたが実行に移ることができず何をやっていたのかどたばたで分からないまま終わってしまった。2 回ぐらいかけてやりたかったし、Counter よりはるかにレベルが高かったので意義もあったと思う。できなくて残念だった。
- アプリケーションの開発ということでプログラムをいじるだけかと思っていた。しかし実際は画像をいじったり、ボタンを書いたり、接続したりと知らないこと思ったことができて貴重な経験になった。4 回目の実習の考察ができず残念。

■受講者-J

1 週目

内容

- この日は、初めてということなのでまずは iOS の概要と開発環境について学んだ。
- はじめてやる内容だったので最初は何を言っているのかあまりわからなかったし、あまり理解できなかった。Xcode を使うのも初めてだったのでどこをクリックすればどの機能が働くのかも困惑した。
- さらにすべてが英語で書かれていたので余計に困惑した。この日作ったアプリは“こんにちは”と言う文字を表示させるもので、説明書通り行っていったが、どこをどうやってこうなったかというものが深く理解できなかった。

理解できた点

- 無し。

理解できなかった点

- Xcode の使い方、アプリケーションの具体的な成り立ち方。

2 週目

内容

- この日はカウンターを作った。前回よりも相当難しいと思っていたが、やっている内容が凄く理解できた。
- まずはラベルとボタンをそれぞれ作成し、エディタでアウトレットの宣言をして接続する。そして同じくアクションの宣言を記述する。そして最後にインスタント変数と add アクションを記述し完成となる。
- この日やったものは難しそうだったけど内容は凄く理解できた。まず、アウトレットとアクションを宣言して接続する。そしてインスタント変数と add アクションを記述する。ここでC言語を使いそれぞれの役割を記述することによってそれぞれがきちんと機能する事がわかった。この操作を繰り返せば電卓のような複雑そうなものも作れそうだったと思った。

理解できた点

- Xcode の使い方. アウトレットとアクションの宣言,
- それからそれぞれを C 言語で記述する. それをしないとアプリとしてうまく起動しないこと.

理解できなかった点

- 無し.

3 週目

内容

- この日は拡張型カウンターを作った. カウンターを作るという内容では, 前回とあまり変わらないが今回はその上に画像を張り付けたカウンターを作った.
- まず画像をカウンターファイルに入れ画像ファイルをプロジェクトにドロップする. つぎに前回作ったカウンターに image view アイコンをドロップし背景を作る.
- さらに, +, -, C のそれぞれの画像設定を行う. 次にラベルの設定を行い, CounterviewController.m で updateDisplay を作り完成である. この時-の役割を入力するところで if 文を入れる. その内容は-を押してカウンターの表示が 0 以下になるときは表示を 0 になる. こうすることによってカウンターの表示が-にならないようにできる. 前回やったことからカウンターの骨組みをつくり, 今回の画像設定を行う事によって外見もアプリらしくなった.
- iPhone でも自分の作ったカウンターを実際に起動させてもらい, はじめてアプリを作った実感がわいた.

理解できた点

- 画像ファイルを使ったアプリの作り方. if 文をつけることによってさらなる条件を付けくわえることができること.

理解できなかった点

- 無し.

4 週目

内容

- この日は時計を作った。今までやったものとは比べ物にならないくらい難しかった。
- ボタンや image view などは前回とやることは変わらなかったが、秒針や短針、長針、アラーム設定の機能を C 言語で記述するところが今までのよりもはるかに多かったので凄く難しかった。
- Alarm や clock などがたくさん出てきて、説明書通りにやってもどこで短針や長針、アラーム設定を記述しているのか理解できなかつたし、記述の内容も理解できなかつた。なんとか時計はできたがアラーム設定を行うところまでいけなかつた。

理解できた点

- 複雑なアプリほど C 言語で記述するところが格段に増え、むずかしい。

理解できなかった点

- 短針や長針のプログラムを記述するところ。

感想

- このプレゼミを受けたかったのは自分でアプリを作りたつたからで、実際にやってみて、はじめはおどおどしながらも最終的に実際にスマートフォンでも使えるアプリを作れて凄くうれしかった。
- やっている内容も全部とはいかないけれども大体は理解できた。そしてものすごくこの分野に興味をわいた演習でした。

■受講者-K

1 週目

内容

- IOS, Xcode などの概要の説明の資料を読む。また「こんにちは」や「HELLO」を書き表すアプリを作った。

理解できた点

- アプリがどのように作られているか、もしくは作り方が理解できた。
- また Apple 社に自分が作ったアプリが登録できることを知って、アプリにすごく関心を持って身近なものであることを理解できた。自分の idea のアプリを作りたいと思った。

理解できなかった点

- 自分のノートパソコンの Windows7 とこの講義で使わせていただいた Mac の操作の違いに戸惑ったのと、Mac を使うのが初めてだったので基本操作が理解できなかった。

2 週目

内容

- アプリでカウンターを作った。第一回より ViewCounter.xib や ViewCounter.h などにコードを入力したり、右下のエリアにある「Round Rect Button」など多く使った。

理解できた点

- Xcode の基本的動作や利用法。

理解できなかった点

- 講義の内容では理解できなかった点はなかったが、自分がコードを入力している文はどういう意味だろうと思ったことはあります。

3 週目

内容

- 第二回で作ったカウンターのアプリに画像を張り付けて、よりアプリらしくなった。

理解できた点

- アプリがより複雑になっていくなかで、エラーやシュミレーターで RUN をすると実行結果が正しく実行しないときに、定期的に Save しておく大切さを理解できた。
- 定期的に Save しておかないとどこで間違えたのかわかりにくく、その間違いを探すのに多くの労力を使う。

理解できなかった点

- 第二回で作ったカウンターのアプリでマイナスが 0 を超えて -1 となってしまうので超えないように改良しようと色々やってみたができなかった。

4 週目

内容

- アラーム付きの時計を作った。完成させることはできなかったが、より複雑で自分自身がアプリを作っている感じがして楽しかった。

理解できた点

- アシスタントエディターなどのエディターのレイアウトと view を上手く使い、自分が見やすくやりやすく表示してコードを書き込めれた。
- エディターのレイアウトと view の上手な使い方を理解できた。
- またオブジェクトを講義でよく使ったので利用方法を理解できた。

理解できなかった点

- コード文の意味がわからなかったです。あとこのアプリでは講義資料通りにコードを打ち込んだのに、何かの原因でエラーが出でしまった。

■受講者-L

1 週目

内容

- Xcode を使い、プログラミングを打って、「こんにちは」などの文字列を表示させるアプリを作成した。できた者はさらに文字に変化をつけたりした。

理解できた点

- Mac を使うのが初めてだったので、少し使いこなせなかったところもあったが徐々に慣れてきて、扱えるようになった。Xcode のプログラミングなども理解してできた。

理解できなかった点

- Xcode のプログラムをどこにうったらいいかわからなくて試行錯誤でやっていた。英語ばかりだったので、読み解くのにも時間がかかった。

2 週目

内容

- 簡単なカウンターを作成した。iPhone でアクションをおこせるようにプログラミングを打って、実行した。文字の大きさや色も変えて、いろいろと他の人と変化があるようにした。

理解できた点

- 二回目ということもあり、Mac にも慣れてきて前回よりもスムーズに進んだ。

理解できなかった点

- アクションをつけるということで前回よりもプログラムを打つ量が多くて、どこに打てばいいのかわからなくて戸惑った。友達に相談しながらしないとわからなかった。

3 週目

内容

- 前回の発展で、画像を読み込んで、カウンターをよりカウンターらしくさせ、見栄えをよくした。押したときと押していないときの画像も変えたりして、立体感も出すようにした。

理解できた点

- 前回の発展だったので、基本というか基になるものができ上がっていたので、やりやすかったように思えた。

理解できなかった点

- 大体は理解できたが、カウンターを押したときに音が出るようにすることができなかった。
- あと、このアプリを iPhone に移したときに画面が回転するようにするものがあったのだが、それをできたかどうか確認することができなくてわからなかった。

4 週目

内容

- 本格的な時計を作成した。画像を読み込んで自動で動かすように短針、長針、秒針、それぞれにプログラムを打ち、実行させた。

理解できた点

- ほとんどわからなかったが、プログラムを打つところの「.m」や「.h」などの違いがなんとなくだが、わかった。

理解できなかった点

- 時計なんて簡単だと思っていたが、少しアクションが増えるだけでこんなに難しいと思わなかった。
- 資料どおりにプログラミングを打ってみてもちゃんとできなかつたり、エラーが出たりして、難しかった。

- 友達と協力しながら何度も Single View Application を作成して、何とか時計ができた。
- しかし、アラームや画面回転などは全くそこまで追いつかなかったが、やりがいを感じた。

■受講者-M

1 週目

内容

- 第1回では、まず、iOS についての概要を理解するところから始まった。
- iOS は iPhone を普段から使っている私にとっては非常に馴染み深いものであった。なので、話を聞いてみても多少 iOS について理解することができた。ただ、詳しいところまでは、これから自分で調べようと思う。
- そして、Xcode というソフトウェア開発キットの使い方を学び、実際にアプリケーションの開発を演習した。これについては、資料をみながら行っただけでそれほど難しいと感じることはなかった。ただ、英語で表記されているので戸惑った部分もあった。
- 完成したアプリケーションを実行すると、iPhone の実機が表示され、どのように動くのかが表示された。第1回では、文字を表示するだけであったり、シンプルなものを作ったので理解できないことはなかった。
- あと、恥ずかしい話ではあるが、Mac の操作に手こずってしまった。何しろ普段から Windows を使用する機会しかなく、Mac を扱うのは初めてだったので、理解するのに戸惑ってしまった。ただ、使っていくうちに少しずつではあるが、理解できたと思う。

2 週目

内容

- 第2回では、カウンターアプリケーションを作成した。カウンターとは、タップ（クリック）すると数字が加算されていくものである。2回目ともなると、Xcode についても操作がわかってきた。英語の表記でも2回目なので理解できた。

- そして、object を入れてアクションとアウトレットの宣言を行い、カウンターのアプリを作成できた。この回については、1 時間で終わってしまうほど、すぐ作成できてしまった。なので、分からなかったことというのではない。ただ、プログラムコードの内容が、「何故そうなるのか」というところまではよく分かっていなかったと思う。
- 自分自身、すぐにカウンターのアプリケーションができてしまったので、細かいところまで理解しようとしていなかった。これはもったいなかったと思う。これからは細かいところまで徹底的に理解していきたい。

3 週目

内容

- 第 3 回では、前回のカウンターのアプリケーションを拡張した、拡張型カウンターを作成した。拡張型ということで、前回の、カウンターの雰囲気すらないシンプルすぎるものとは違い、画像をボタンの上に配置することでカウンターとしてリアルになっていった。
- 画像を利用する際、ひとつのボタンに対して 1 枚でいいと思っていたが、それは間違いだった。ボタンを押す前、押した状態の 2 枚が必要になってくることが分かった。これについては、自分の中で多少の驚きがあった。
- 細かいところまで理解できたと思う。そして、マイナスを表示させると文字サイズが変わってしまうので、マイナスにしないための工夫も施した。さらに、プログラムコードも少しずつ理解した。
- 前回まではプログラムコードを直接いじることはなかったが、今回は直接入力する場面があったので、プログラムコードの意味まで考えて取り組むことができた。ただ、完成には至ることができたが、その後、プログラムのどこかをいじってしまい、カウンターが実機に表示されなくなってしまった。どこを変更したのか覚えていれば、修正できたと思う。
- これからこのようなミスをしないためにも、自分のいじった箇所というものをしっかり確認できるよう、一つ一つの動作を忘れないように取り組んでいきたい。今回の失敗は本当に良い経験になったと思う。

4 週目

内容

- 第4回では、クロックのアプリケーションを作成した。結論からいうと、これは完成には至らなかった。とても残念ではあるが、自分の力不足なので、仕方ない。もっと理解できていれば、いちいち資料を見返すような時間は必要なく、より早く作成できたと思う。

理解できた点

- 理解できたのは、前回までの知識を総動員して作成に取り組んだので、これまでの知識を深く考えることができたということである。
- 資料を何度も見直して行ったことは、スピードが遅くなったという点ではマイナスではあったが、より深く理解できたということを考えればプラスの面も大きかったのではないかと思う。

理解できなかった点

- 理解できなかったこととしては、エラーが出たときに、どこを修正すればいいのか分からないという事が多々あったこと。
- やはり、まだまだプログラムコードについての理解が浅いので、エラーが出てきたときに、上手く修正することができなかった。自分の非力さを痛感した瞬間であった。

その他

- 今回のプレゼミは、やる前から非常に楽しみにしていたものであった。普段自分たちが iPhone のアプリケーションを利用しているので、それがどのようにして作られているのかが知りたくて、このゼミを選んだからだ。
- 実際に、授業は楽しいと感じることができたとし、多少はアプリケーション開発の知識を得ることができたので、とても有意義な時間であったと思う。今回感じたこと、学んだことをこれからの人生に繋げていきたいと思う。

■受講者-N

1 週目

内容

- iOS や Xcode についての理解を深め、それらを利用し iPhone 上で動くプログラムを作成した。プログラムの内容は「こんにちは」と表示するプログラムと「こんにちは」と表示されているものを、ボタンを押すことで「Hello」に変換されるプログラムを作成した。

理解できた点

- 理解できた点は、Xcode の操作、文字の表示とボタンの表示、ボタンのアクションの設定です。

理解できなかった点

- 理解できなかった点は、複数のアクションの設定です。

2 週目

内容

- ソースファイルを書き加えていくことで、前回より複雑なプログラムの作成が可能になった。それらを利用し、カウンターを作成した。カウンターは、1 増やす「+」ボタン、1 減らす「-」ボタン、0 にする「c」ボタン、また「-」ボタンは if 文を使用し、0 より小さくならないようにしました。

理解できた点

- 理解できた点は、ソースファイルの書き方、if や int の使い方も理解することができた。

理解できなかった点

- 理解できなかった点は、特にこの授業ではありませんでした。

3 週目

内容

- 画像を読み込み、画像を背景やボタンに対応させることでより iPhone などで利用するアプリケーションに近い形にすることができた。それらを利用し、前回の授業で作成したカウンターに画像を張り付け、より iPhone などのアプリケーションに近いものにする事ができた。

理解できた点

- 理解できた点は、ボタンに画像を張り付ける際に「off」や「on」、「押されている」それぞれの状態の画像をボタンに登録することでより iPhone などのアプリケーションに近いものにする事ができるということです。

理解できなかった点

- 理解できなかった点は、特に無いですが、上記の理解できた点は非常に理解するのが難しかったです。

4 週目

内容

- 第一回～第三回で学んだことを利用し、時計のアプリケーションを作成しました。結果的には完成させる事はできませんでした。

理解できた点

- 理解できた点は、特に新しくできたものはありませんでした。

理解できなかった点

- 理解できなかった点は、アラームの設定の部分があまり良く理解できませんでした。時計として機能する部分までは正常に作動したのですがアラームを書きこんだところでエラーが無くなりませんでした。

その他

- iPhoneなどで動くアプリケーションの作成の仕方について深く理解することができました。また、関数に関してC言語と大きな差がなく簡単に作成することができました。しかし、時計を作る際に現在の時間を取得したりといった、すこし複雑なものに関しては理解が難しかったです。

■受講者-O

1 週目

内容

- Xcode を起動して、こんにちはと打ち込んだ。

理解できた点

- Xcode を使い iPhone シミュレータを起動させ文字を表させること。

理解できなかった点

- Mac をはじめて使ったのであるはずのタブが隠れて見つけるのに苦労したりし、操作方法に手間取ったが第一回目の課題で理解できなかった点はなかった。

2 週目

内容

- Xcode を使ってカウンターを作った。数字を表示させ、+,-のボタンを作り c(クリア) ボタンを作った。

理解できた点

- Xcode の使い方が複雑になってきたが、何とか一通り理解できた。

理解できなかった点

- クリアボタンを作ったときに数字が 1 と表示され count 0 から count -1 に書き換えた。数字が 0 と表示されるようになったが、進んでいくうちに動かなくなったので最初から作り直した。

3 週目

内容

- 第二回に引き続きカウンターを作成した。カウンターに画像を貼り付けた。

理解できた点

- 画像を貼り付ける操作が複雑だった。一つできたら慣れて他のボタンの画像貼り付けもスムーズに行えた。資料を見るより動画の資料を見たほうが手早く正確にできた。また、数字を4桁であらわす際、%4d にしなければならないことも理解できた。

理解できなかった点

- 一度操作を間違えると、自力で直しても後から動かなくなる。直せたと思っても直っていなかったり、プログラムのエラーメッセージがでて理解できなかった。

4 週目

内容

- カウンターの完成と、時計を作った。カウンターを最初から作り直したりして手間取ってしまったため、時計を完成させることはできなかった。

理解できた点

- 背景、タイマー、秒針、短針、長針の画像の貼り付けがカウンターを作ったおかげで、早く理解できた。 .m .h の違いが回数を重ねるにつれ理解できるようになってきた。

理解できなかった点

- 時間を動かすためのプログラムが理解できなかった。

■受講者-P

1 週目

内容

- 「こんにちは」を表示するアプリを作成した。

理解できた点

- ボタンやラベルの作成の仕方、アウトレット宣言の作成の仕方。

理解できなかった点

- 英語ばかりで意味がわからなかった。

2 週目

内容

- 今回はカウンターを作成した。最初にラベル、ボタンを作成。 .h のファイルにアウトレット宣言を作成.h のファイルにアクションの接続をした。 .h にインスタントの変数を宣言 : int count; .m にアクションを記述する

```
count = count + 1;  
display.text = [NSStringWithFormat:@"%d", count];
```

シミュレーターで実行した。

理解できた点

- 少し C 言語に似ている部分があって理解できました。

理解できなかった点

- 特になかったです。

3 週目

内容

- 今回は画像を取り込んでカウンターを作成した。イメージビューを入れて Image フォルダをプロジェクトにドラッグして入れた。画像を背景に設定、ボタンにも画像を設定。CounterViewController.m を開いて

```
-(void)updateDisplay
{
    Display.text = [NSStringWithFormat:@"%d" .count];
}
```

を入力しカウンターを作成。If 文でマイナスにならないようにプログラミングした。

理解できた点

- 画像の取り込み方と張り付け方が一番理解できたと思います。

理解できなかった点

- 特になかったです。

4 週目

内容

- 時計のアプリケーションの開発。
- Xcode を起動させ clock プロジェクトに Image を追加して画像ファイルを登録する。
- 背景や秒針、アラームボタンを張り付ける。
- アウトレットやアクションの宣言をする。
- タイマーの生成コードを記述し時刻の取得を行う。
- アラーム機能の追加をする。

理解できた点

- 前回は背景の張り付けなどを行ったので最初はスムーズにできた。アウトレットやアクション宣言もできた。

理解できなかった点

- プログラムの量が今までで1番多かったので修正する点が多くなりわからない状態が続いてなかなか進めることができなかった。アプリケーションの開発が最後までできなかった。

■受講者-Q

1 週目

感想

- 第1回目では、まず iPhone のアプリの作成で使用する計算機 Mac に初めて触れた。
- 普段、使用している Windows とは違い、ディスプレイ上のどのボタンを押せばどんな機能があるのかわからず、全く違う計算機を使っているみたいでかなり戸惑った。
- ソフトウェア開発キットの Xcode も初めて使用し、「こんにちは」と表示されるアプリの作成では、詳しい資料にコードなども書いてあり、それほどつまづくことなく完成させることができ、アプリ作成の流れはよく理解できた。
- しかし、C 言語が苦手な僕は Xcode で使われている Objective-C 言語を完璧には理解できなかった。そして完成したアプリを計算機のディスプレイ上で、あたかも iPhone で動かしているかのような実行画面では、これまでの Windows の C 言語の実行画面とは全く違いすごく直感的に操作でき、Mac と Windows の違いを見せ付けられた感じがしとても感動した。

2 週目

内容

- 第2回目では、簡単なカウンターアプリの作成を行った。今回は前回とは違い表示するだけでなく、カウンターアプリということでボタンを押すことによって表示される数値が変わるようなプログラムの方法が理解できた。

- 画面を動かすためのアウトレットとアクションの宣言と接続では、これら2つの違いがわからず理解できなかった。しかし、資料などもじっくり読むうちに、アウトレットは数値などを表示するときにプログラムとディスプレイを接続するために使用するもので、アクションはディスプレイ上にあるボタンとプログラムを接続するためにしようするものだとわかった。
- またこの中で、カウンターとして数を数えるために、add アクションの内容の記述も資料にプログラムが書いてあったので問題なく理解することができ、iPhone のディスプレイ上の+、-、Cなどのボタンの作成の方法がわかった。

4週目

感想

- 第3回目の演習に出席することができず、第3回目の演習の内容を全く理解していないまま第4回目の演習をすることになった。
- 第4回目では複雑な application の開発ということで、アラーム付きの時計の作成を行った。時計ということで、文字盤や時針や秒針などのそれぞれの針はすべて画像であり、またその画像が時計として機能するために、動くようにプログラミングを書き、そのプログラムと画像をうまく接続しなければならない。
- そしてその画像を動くようにしたりするのは第3回目の演習でやっていたことなので、この時計の作成は始めから全く何をしていたのかかわからず、隣の学生に少し助けってもらったが、やはり全く第3回目の演習の内容を理解していないのは厳しく、時計は時間以内に完成せず、第4回目の演習の内容もほとんど理解することができなかった。

■受講者-R

1 週目

内容

- ボタンを押したり，文字を入力することのできるアプリを作った。
- 初めてアップルのパソコンでプログラムを作ったが，ボタンのアイコンを画面にドラッグするだけである程度のプログラムが作られたので今まで1 からプログラムを打つよりかなり楽に感じた。
- 直感的にアプリをつくれ，とても優れていると感じたが，アップルのパソコンを使うこと自体はじめてであり，操作に少し戸惑った。

2 週目

内容

- 簡単なカウンターアプリの製作をした。
- 資料がとてもわかりやすく時間内に作ることができた。ボタンの配置などいくつか使いやすいと思えるように改良できたのでよかった。

3 週目

内容

- カウンターの製作をした。
- 画像などを使いボタンを押した状態やそのままの状態など前回より複雑な工程がおかった用に思えた。マイナスの値の場合は数値の場所がずれてマイナスにならないようにすることなど難しく感じた。
- 最後までなかなか背景とボタンの大きさが合わなくて少しずれているものしか作れなかったが，初めて自分でアプリらしいアプリを作れたと思った。
- この日あたりからプログラミングの一部をいじっているときに何をしているのかわかり始めた。

4 週目

内容

- 時計のアプリの製作をした。
- 途中で原因がわからないエラーが出て終わって完成しなかったため、時計として時間はわかるが、アラームなどの機能をつけることができなかった。
- 秒針や指針をどういうプログラムで時間に合わせて動かしているのかがわかってよかった。エラーが発生してもほとんどが英語でなかなか原因がわからなかったため、直すことができなかったように思える。

■受講者-S

1 週目

内容

- Xcode を起動し資料を参考に“こんにちは”という文字列を表示させた。
- 残りの時間でカウンターを作成した。

理解できた点

- Xcode の起動の仕方
- iOS の概要

理解できなかった点

- 慣れない英語だったので操作方法がまだ理解できなかった。

2 週目

内容

- 前回の続きでカウンターを作成した。
- ラベル等を貼り付けて action や outlet の宣言を接続。

理解できた点

- Xcode の使い方
- 各々のボタンのしくみ
- ラベルの貼り方

理解できなかった点

- 問題なく作成できたため特になし.

3 週目

内容

- 前回の続きでカウンターを作成した.
- 背景やラベルなどの設置.

理解できた点

- 画像のはめ込み方やラベルの設置は資料をあまり見なくても作成できた.
- マイナスボタンを押し続けたらマイナスにカウントするようにできるようになった.

理解できなかった点

- 先生のプログラムと見比べても合っているのに failed と表示されて実行できなかった.
→画像のフォルダの位置が悪かったのかもしれない.

4 週目

内容

- 時計を作成した.
- 背景と 4 つの針の画像を入れる.
- 現在の時刻を取得するプログラムを作成
- 針を回転させるプログラムを作成

理解できた点

- 時計の背景や針の画像の入れ方
- アクションなどの宣言

理解できなかった点

- パーツ一つ一つの回りを透過させる方法がわからなかった。

■受講者-T

1 週目

内容

- よくわかるプレゼミを見て、「こんにちは」を表示するアプリを作成。

理解できた点

- はじめて Xcode を使ったけど、ボタン、ラベルの使い方を理解した。

理解できなかった点

- 初めての Mac での操作で、英語が多く操作にとまどった。

感想

- 操作にとまどったけど、できるようになればいいなと思った。

2 週目

内容

- カウンター、画像を取り込んでの背景設定。

理解できた点

- 変数の宣言、画像の取り込み方。

理解できなかった点

- 今回は操作が二回目だったのもあり、演習も易しかったため、理解はできた。

感想

- 今回はスムーズに行えたため、理解に苦しまず進めた。

3 週目

内容

- カウンターの作成。

理解できた点

- 画像の取り込み、設定の仕方。

理解できなかった点

- If文でマイナスにならないように、プログラミングしても、なぜかマイナスになった。

4 週目

内容

- 時計のアプリ開発
- Image に画像ファイルを登録。
- 背景、秒針、アラームボタンを貼り付け、アウトレットやアクションの宣言。

理解できた点

- アウトレットやアクションの宣言方法。

理解できなかった点

- プログラム量が多く、一度エラーが出るとなかなか修正できなかった。

感想

- とにかくプログラム量が多すぎて、よくわからないことが多かった。

■受講者-U

1 週目

内容

- 「こんにちは」と表示されるアプリ作成

理解できた点

- 今後の授業でしていく事
- Xcode の基本的な事

理解できなかった点

- マックの扱い。
- マック上での右クリックの方法

2 週目

内容

- カウンターアプリの作成

理解できた点

- Xcode にてアプリ画面の配置方法 (xib を使用する)
- 自分で用意した画像を使う
- 配置した物を右クリックを使いヘッダファイルとの接続

理解できなかった点

- カウンターがマイナスになると何故表示がずれるのかが良く分からなかったが、作業上マイナス以下にならない様に設定したので特に触れること無く終わってしまった。

3 週目

内容

- 時計アプリの作成

理解できた点

- 針や画像の配置
- 設置したものを回転させるプログラム

理解できなかった点

- アラームの機能 (次回にまわしました.)

4 週目

内容

- 時計アプリの作成の続き

理解できた点

- アラームボタン機能
- タッチによる反応 (アラームの針の位置を動かす)
- 時計アプリ作成全般!

理解できなかった点

- 動作したが黄色のエラー (最終的に使用しなかったプログラム?) があったこと.

■受講者-V

1 週目

内容

- 「こんにちは」と表示するアプリを作った

理解できた点

- Xcode の使い方
- ボタン, ラベルの作り方

理解できなかった点

- MAC を使うのが初めてなので, よくわからなかった

2 週目

内容

- カウンターの作成
- 画像を取り込んで背景に設定した

理解できた点

- 画像の取り込み方
- アクションの接続の仕方
- 変数の宣言

理解できなかった点

- なし.

感想

- カウンターにマイナスが表示されないようにするのに時間がかかった.

3, 4 週目

内容

- アラーム機能のついた時計の作成
- 画像ファイル, 音楽ファイルの取り込み
- アウトレット, アクションの宣言

理解できた点

- アウトレット，アクション宣言は先週やっていたのでスムーズにできた。
- 音楽データの再生などもなんとなく理解できた。

理解できなかった点

- よくわからないエラーがでて進めなかった。

感想

- プログラムの量が多くとても時間がかかった。
- AVFoundation Framework をプロジェクトに登録してなかったため，よくわからないエラーがでてしまったが，最終的には完成できた。