Swift Study 12

2016. 02.18

Swift 란?

- **wwdc(The Apple Worldwide Developers Conference) 2014**에 발표한 프로그래밍 언어로 애플의 **osx / ios** 등을 개발목적으로 만든 언어

- 기본의 **object-c**보다 성능적으로나 문법적으로나 간편 유연하며 학습하기 편하다는 의견

Swift 란?

- **wwdc 2015**에서 **swift**를 오픈소스**(GPL v3)**로 전환하여 **osx**와 **linux** 환경에서 사용가능하게 되었다.

- 더불어 기존의 **2.2**에서 **3.0**으로 버전업하면서 일부 문법 및 함수 네이밍, 넘버링 등의 전체적인 틀 일부가 변경되었다.

- 현재 **object-c**와 혼용으로 사용가능하며 아직 **osx, ios**의 많은 라이브러리가 **object-c**기반이라 점점 **swift** 코드로 대체 중이다. **(cocoa framwork / cocoa touch framework** 기반 언어가 **object-c)**

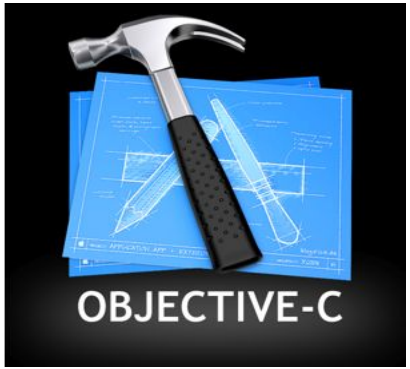
Swift 란?

- **object-c와 swift의 컴파일러(백그라운드 컴파일러)인 LLVM의 메인개발자 크리스 래트너(Chris Lattner)에 의해 최초 개발되었다. 현재는 애플을 떠난 상태**

- **현재 오픈소스 프로젝트로 github(https://github.com/apple/swift)에 애플이 공개한 상태이다.**

- **2017.02 기준으로 3.0버전이 release상태이며, 3.0버전부터는 문법적인 큰 수정이 없다고 공식 발표하였다.**

Cocoa Framework 란?



- 스티브잡스가 애플을 떠나 있을 당시 **Next**사의 메인언어인 **Object-C**를 기반으로 한 **UI** 및 전체적인 기능 프레임워크.

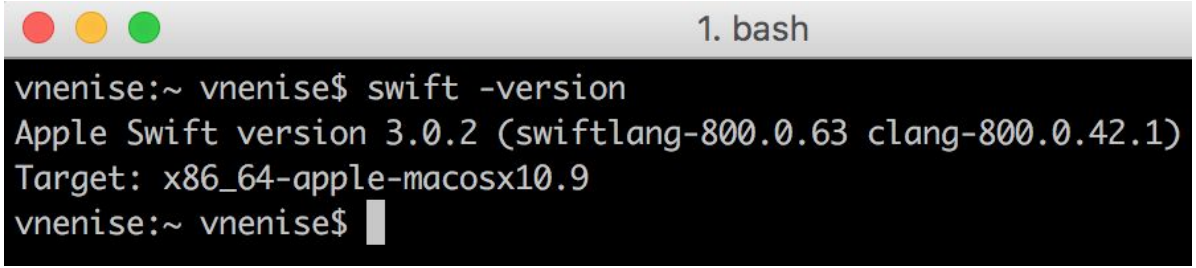
- 라이브러리 네이밍의 **NS**가 붙은 것은 당시 넥스트사의 운영체제인 넥스트스텝(NeXTSTEP)에 따온 약어

- **osx** 나 **ios** 개발시 **cooca framework**의 라이브러리를 사용하여 개발하게 됨

- **osx**는 **cocoa framework, ios/tablet**은 **cocoa touch framework** 사용

(대표적인 **Foundation Kit, UI KIt** 등이 있다.)

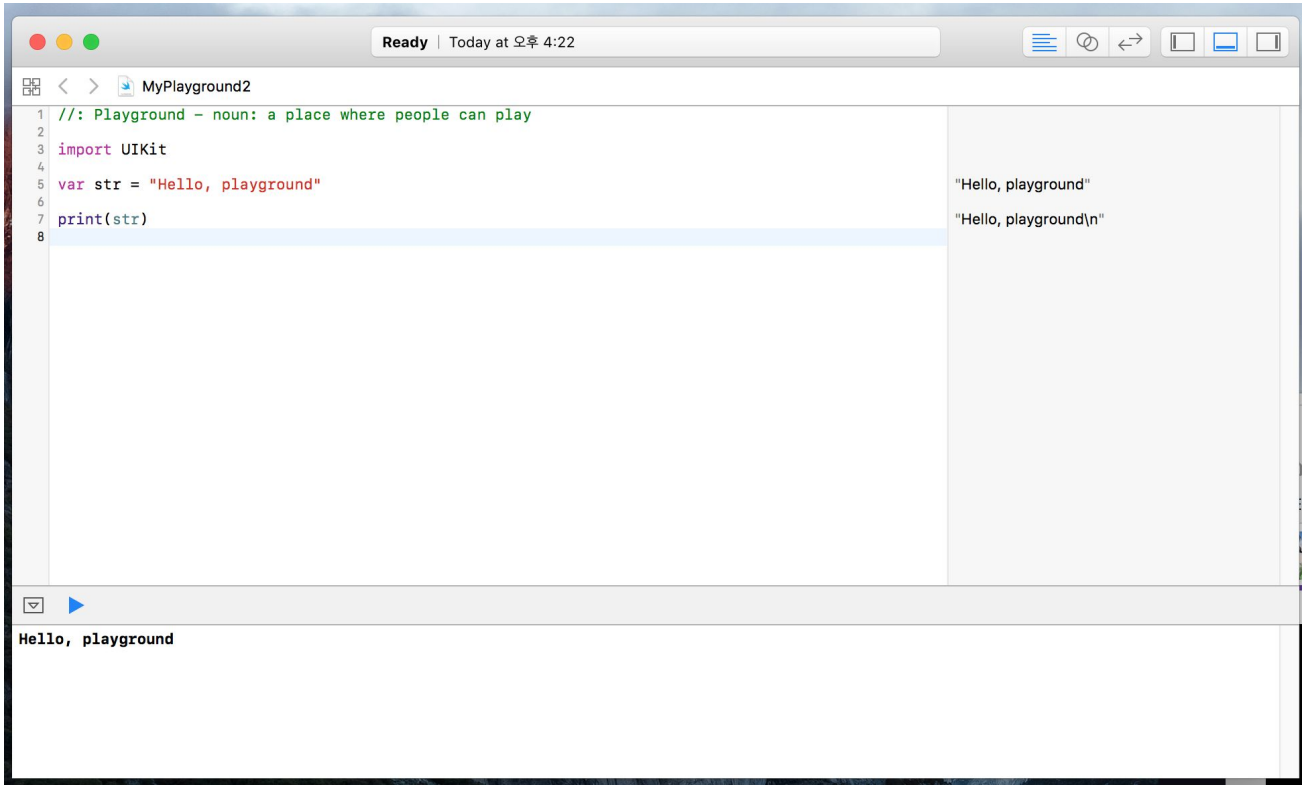
Swift 3.0 & Xcode 8.0



Xcode


Welcome to Xcode
Version 8.0 (8A218a)
Get started with a playground
Explore new ideas quickly and easily.
Create a new Xcode project
Create an app for iPhone, iPad, Mac, Apple Watch or Apple TV.
Check out an existing project
Start working on something from an SCM repository.
ImageView
~/Documents/ios/SwiftStudy/week01
Week01
~/Documents/ios/SwiftStudy
ImageView
~/Documents/ios/doitEasypub
MyPlayground
~/Documents/ios/playground
Audio
~/Documents/ios/doitEasypub
DatePicker
~/Documents/ios/doitEasypub
PickerView
~/Documents/ios/doitEasypub
Test1
~/Documents/ios/test
MeetingRooms
~/Documents/ios/helloworld
Open another project...

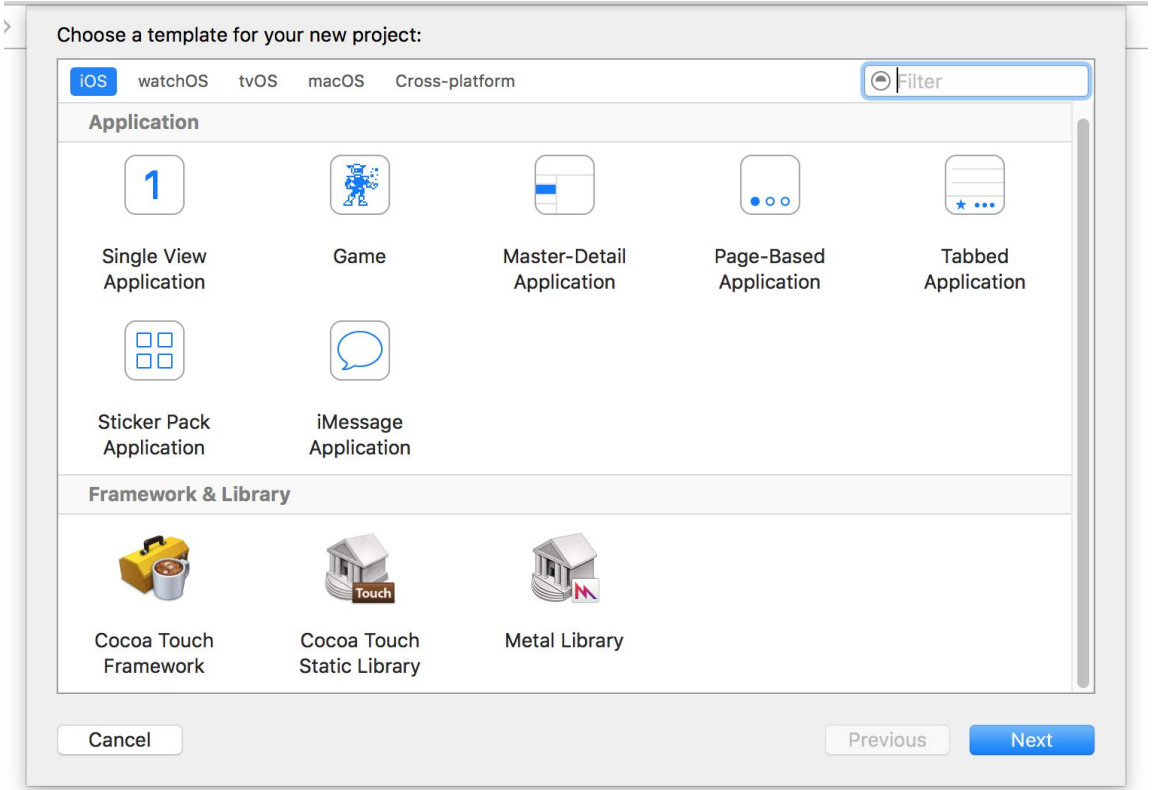
Xcode


Ready | Today at 오후 4:22
MyPlayground2
//: Playground - noun: a place where people can play
import UIKit
var str = "Hello, playground"
print(str)
"Hello, playground"
"Hello, playground\n"
Hello, playground

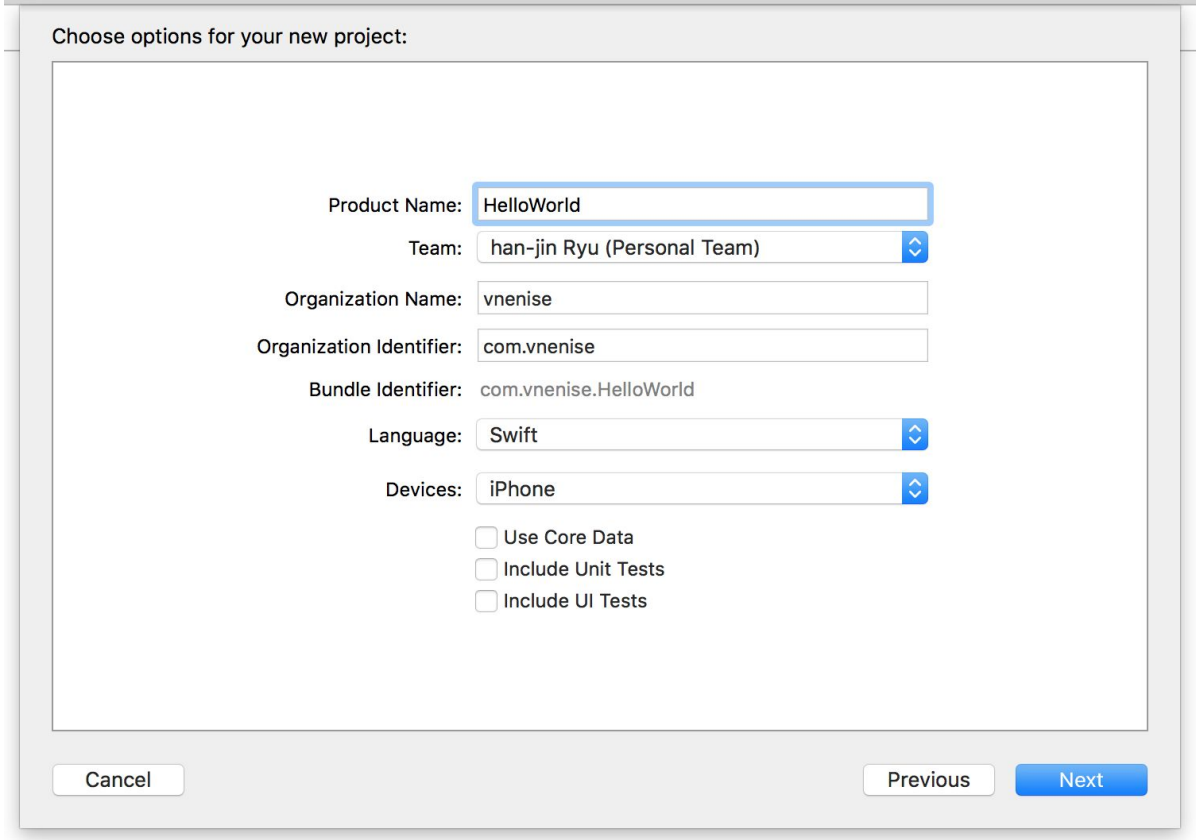
Xcode


Welcome to Xcode
Version 8.0 (8A218a)
Get started with a playground
Explore new ideas quickly and easily.
Create a new Xcode project
Create an app for iPhone, iPad, Mac, Apple Watch or Apple TV.
Check out an existing project
Start working on something from an SCM repository.
ImageView
~/Documents/ios/SwiftStudy/week01
Week01
~/Documents/ios/SwiftStudy
ImageView
~/Documents/ios/doitEasypub
MyPlayground
~/Documents/ios/playground
Audio
~/Documents/ios/doitEasypub
DatePicker
~/Documents/ios/doitEasypub
PickerView
~/Documents/ios/doitEasypub
Test1
~/Documents/ios/test
MeetingRooms
~/Documents/ios/helloworld
Open another project...

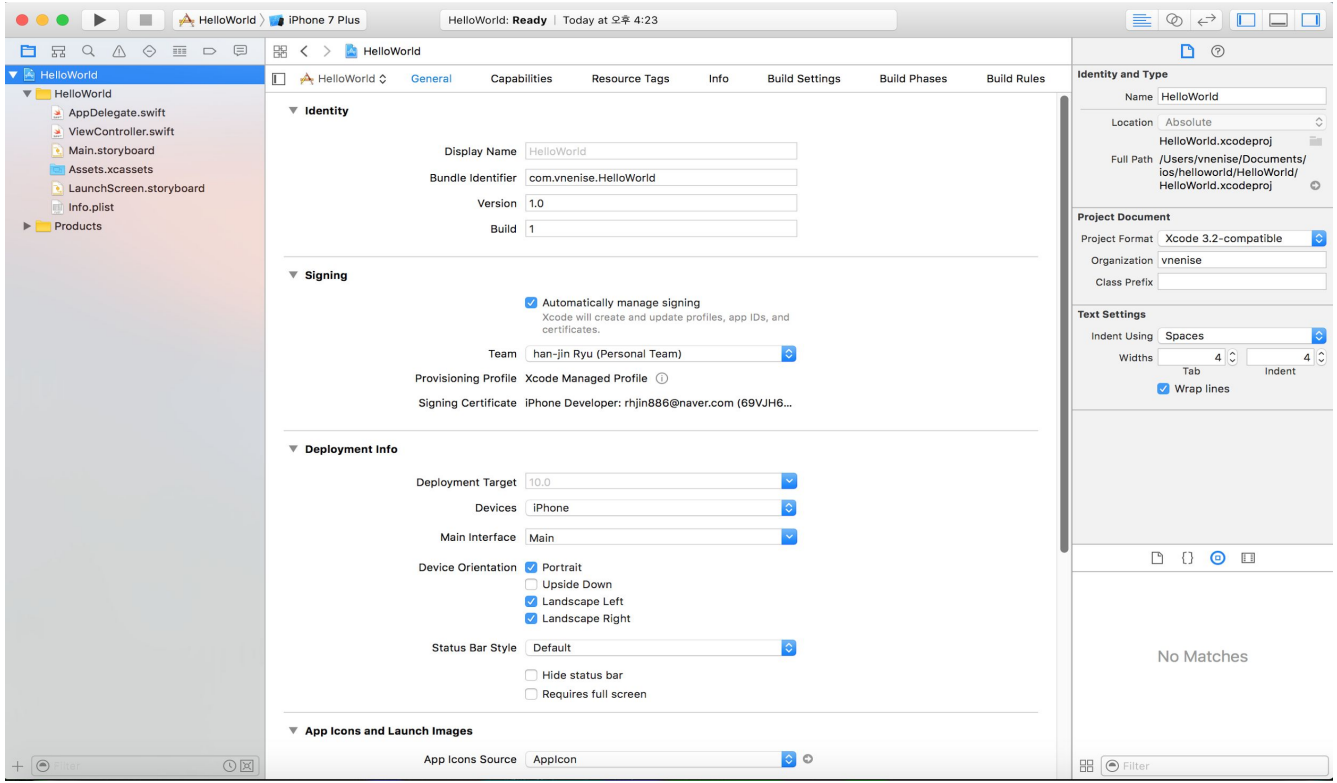
Xcode


Choose a template for your new project:
iOS
watchOS
tvOS
macOS
Cross-platform
Filter
Application
Single View Application
Game
Master-Detail Application
Page-Based Application
Tabbed Application
Sticker Pack Application
iMessage Application
Framework & Library
Cocoa Touch Framework
Cocoa Touch Static Library
Metal Library
Cancel
Previous
Next

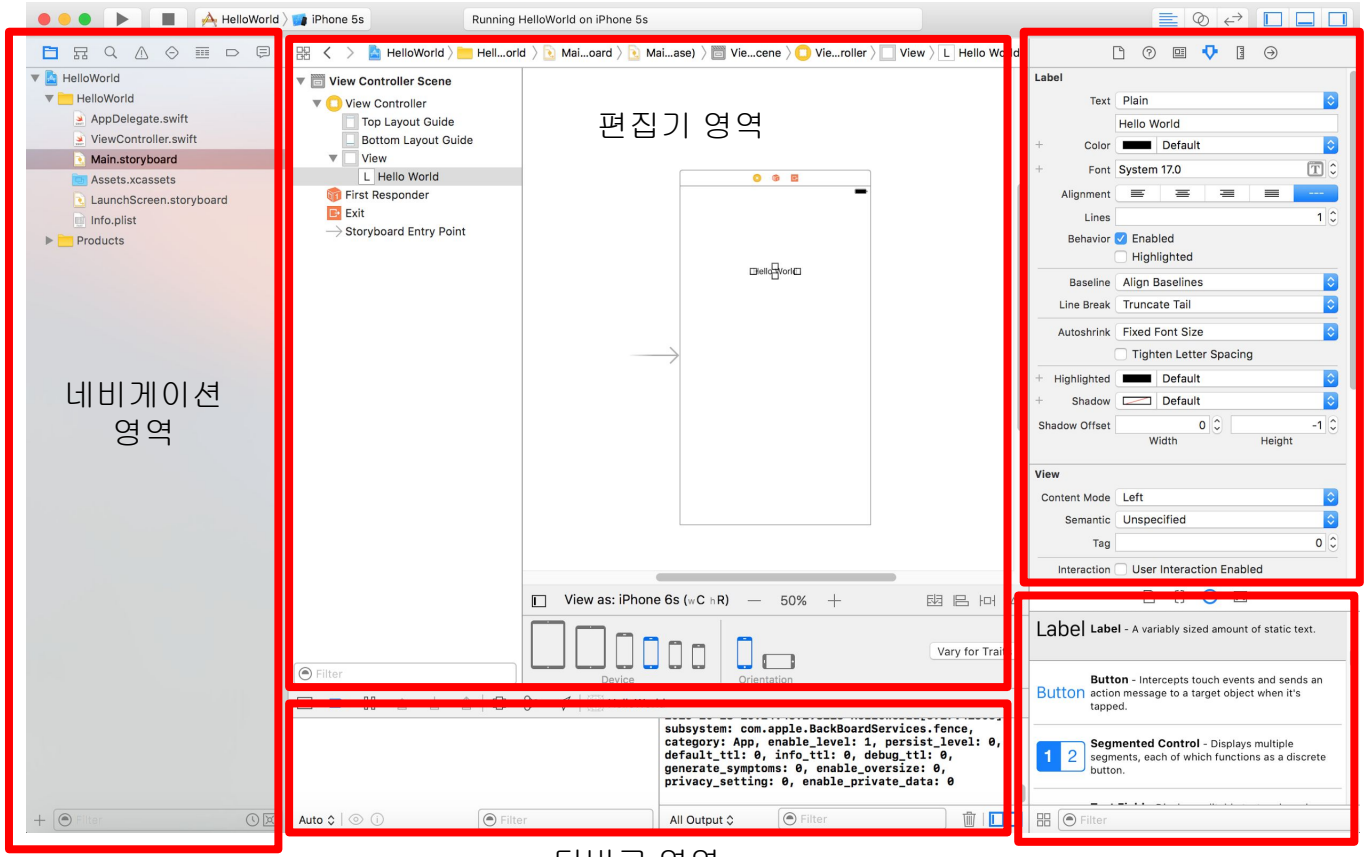
Xcode


Choose options for your new project:
Product Name: HelloWorld
Team: han-jin Ryu (Personal Team)
Organization Name: vnenise
Organization Identifier: com.vnenise
Bundle Identifier: com.vnenise.HelloWorld
Language: Swift
Devices: iPhone
Use Core Data
Include Unit Tests
Include UI Tests
Cancel
Previous
Next

Xcode

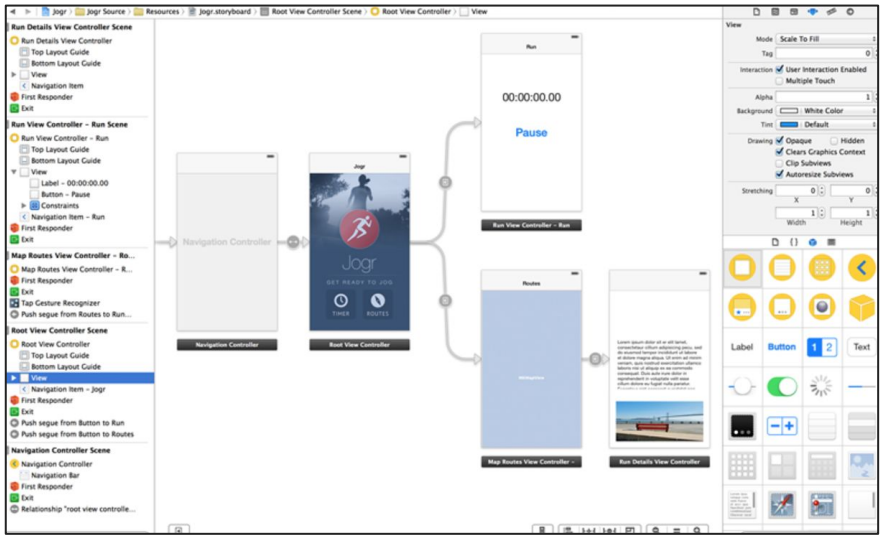

HelloWorld
iPhone 7 Plus
HelloWorld: Ready | Today at 오후 4:23
HelloWorld
HelloWorld
HelloWorld
AppDelegate.swift
ViewController.swift
Main.storyboard
Assets.xcassets
LaunchScreen.storyboard
Info.plist
Products
HelloWorld
General
Capabilities
Resource Tags
Info
Build Settings
Build Phases
Build Rules
Identity
Display Name HelloWorld
Bundle Identifier com.vnenise.HelloWorld
Version 1.0
Build 1
Signing
Automatically manage signing
Xcode will create and update profiles, app IDs, and certificates.
Team han-jin Ryu (Personal Team)
Provisioning Profile Xcode Managed Profile
Signing Certificate iPhone Developer: rhjin886@naver.com (69VJH6...
Deployment Info
Deployment Target 10.0
Devices iPhone
Main Interface Main
Device Orientation
Portrait
Upside Down
Landscape Left
Landscape Right
Status Bar Style Default
Hide status bar
Requires full screen
App Icons and Launch Images
App Icons Source AppIcon
Identity and Type
Name HelloWorld
Location Absolute
HelloWorld.xcodeproj
Full Path /Users/vnenise/Documents/ios/helloworld/HelloWorld/HelloWorld.xcodeproj
Project Document
Project Format Xcode 3.2-compatible
Organization vnenise
Class Prefix
Text Settings
Indent Using Spaces
Widths 4 4
Tab
Indent
Wrap lines
No Matches
Filter

Xcode

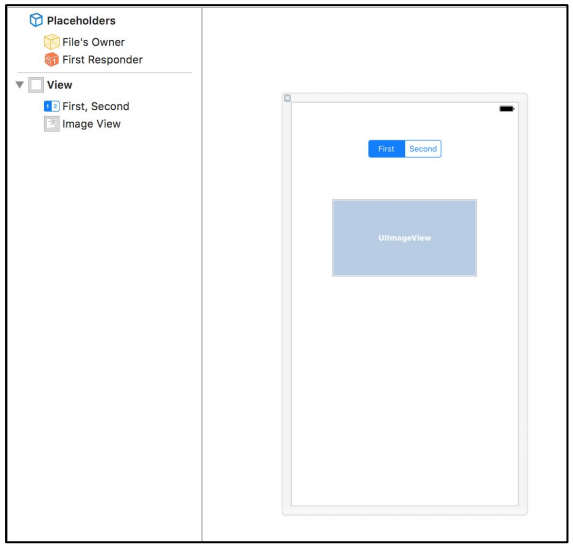


Xcode - storyboard

- UI기반의 화면레이아웃 (xcode4, ios5부터 지원)
- 개별적인 뷰 레이아웃을 담당하는 xib파일 방식도 있음.
- 이런 UI기반의 화면빌더를 Interface Builder라고 한다나 뭐라나...



storyboard



xib

Xcode - Swift

- import - 외부라이브러리, 프레임워크 참조용도, 그 외의 프로젝트 내에 존재하는 파일의 객체를 참조할 수 있다.
(클래스 외부 선언시 어느파일에서든 접근가능, 전역변수, current module)

- 문자열, 문자 - 쌍따옴표(“”) => 문자선언시 Character 명시

- main 존재 안함 - @UIApplicationMain

- 주석: // , /* */

- 한글, 영어, 한자, 알라비아숫자 조합 변수, 자음, 바이너리 이모티콘 (연산자조합, 공백, 상수명, 첫숫자는 사용불가)

Swift 문법

- 기본 자료형 (데이터 타입), 연산자
- 변수 및 선언방식, 문자열 포맷
- 조건문
- 반복문

Swift - 기본 자료형

타입	특징	예
Int **Int8 (127 ~ -128)** **Int16 (32,767 ~ -32,768)** **Int32 (2,147,483,647 ~ 2,147,483,648)** **Int64 (9,223,372,036,854,775,807 ~ -9,223,372,036,854,775,808)**	작은 수 또는 큰 수의 음수, 양수값	**4, 523, -45565, 5342, -28, 54, 234**
UInt **UInt8 (0 ~ 255)** **UInt16 (0 ~ 65,535)** **UInt32 (0 ~ 4,294,967,295)** **UInt64 (0 ~ 18,446,744,073,709,551,615)**	작은 수 또는 큰 수의 양수값	**5, 123, 3432432, 52, 34, 5, 123**

- 뒷수자는 bit 자릿수 의미 (8bit - 1byte)
- 자료형의 숫자는 각 cpu운영체제별 자동부여 (Int형 선언시 32bit운영체제 - Int32, 64bit운영체제 - Int64)

Swift - 기본 자료형

타입	특징	예
Float (Float32) - 소수점 7~8자리 **Double (Float64) - 소수점 15~16자리**	**부동 소수점, 분수의 음수, 양수값** **Double은 Float64의 typealias**	**11.453, 234.23, -123.34, 2.231231123, 0.012345**
Character	**단일 문자 (큰따옴표로 묶어서 표현)**	**“T”, “한”, “H”, “*”, “3”**
String / NSString(object-c객체)	**문자열 데이터 (큰따옴표로 묶어서 표현)** **String/NSString 서로 호환변환 가능** **NSString 사용시 import Foundation 필요**	**“Filasa”, “문장입니다.”, “New York”**
Bool	**참/거짓을 표현하는 논리데이터 표현**	**true, false**
nil	**값이 없다는 표현 (자료형이라고 하기 애매하네요)**	**nil**

- 이 밖에도 Collection 타입: Array, Tuple, Dictionary / 구조체 Struct / 열거형 enum / Class 등 참조타입이 있음.

연산자 - 산술연산자

구분	연산자	예
단항연산자	-	-9
이항연산자	+, *, /, %	1+2 1*2 2/1 6%4

연산자 - 비교연산자

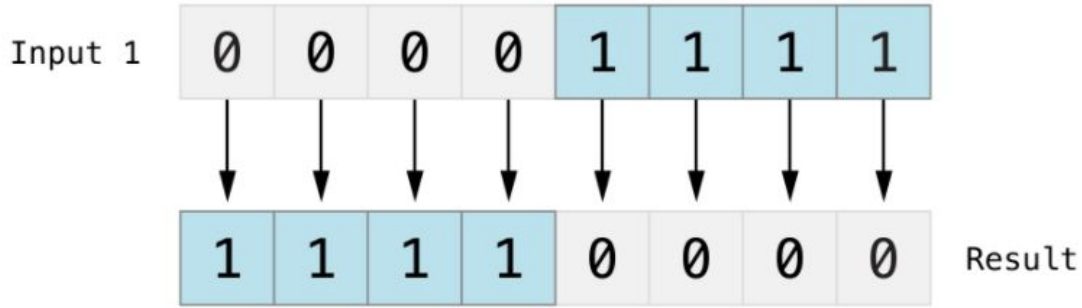
연산자	예	의미
<	a < b	a가 b보다 작으면 true, 그 반대는 false
>	a > b	a가 b보다 크면 true, 그 반대는 false
>=	a >= b	a가 b보다 크거나 같으면 true, 그반대는 false
=<	a <= b	a가 b보다 작거나 같으면 true, 그반대는 false
==	a == b	a가 b와 같으면 true, 같지 않으면 false
!=	a != b	a가 b와 같지 않으면 true, 같으면 false

연산자 - 논리연산자

연산자	예	의미
! (NOT)	!a	a가 true면 false, a가 false면 true
&& (AND)	a && b	a와 b 모두 true면 true, 둘 중 하나가 false면 false
|| (OR)	a || b	a 또는 b 둘중 하나라도 만족하면 true, 둘 다 false면 false

연산자 - 이진연산자 (binary operator)

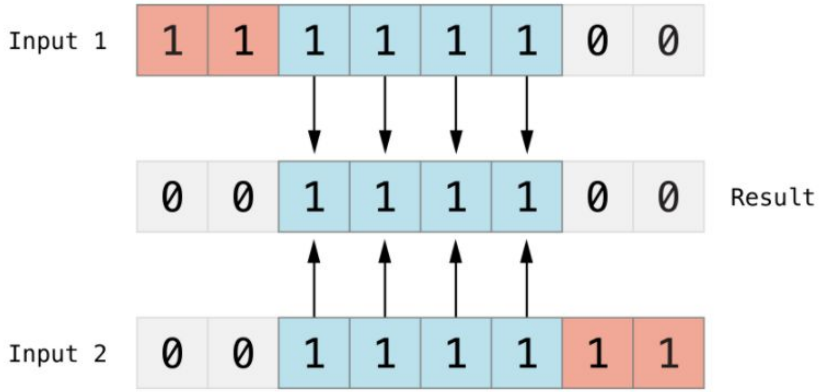
연산자	예
~ (NOT)	`let initialBits: UInt8 = 0b00001111` `let invertedBits = ~initialBits  // equals 11110000`



연산자 - 이진연산자 (binary operator)

연산자	예

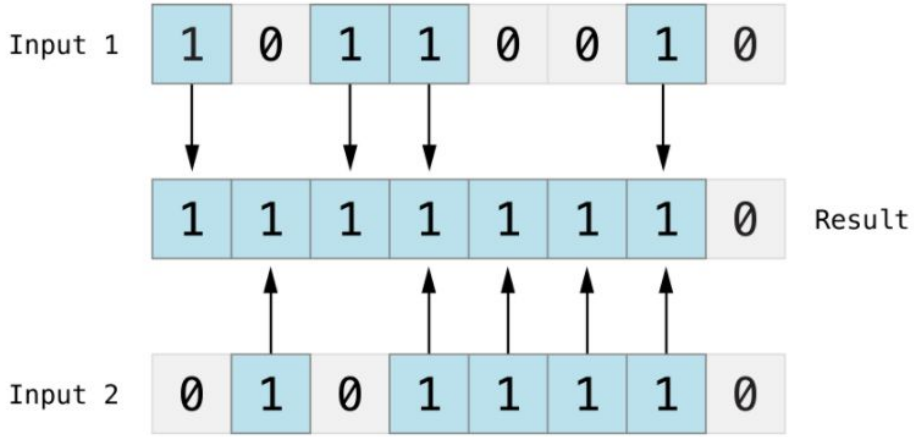
& (AND)	`let firstSixBits: UInt8 = 0b11111100`
	`let lastSixBits: UInt8 = 0b00111111`
	`let middleFourBits = firstSixBits & lastSixBits // equals 00111100`



연산자 - 이진연산자 (binary operator)

연산자	예

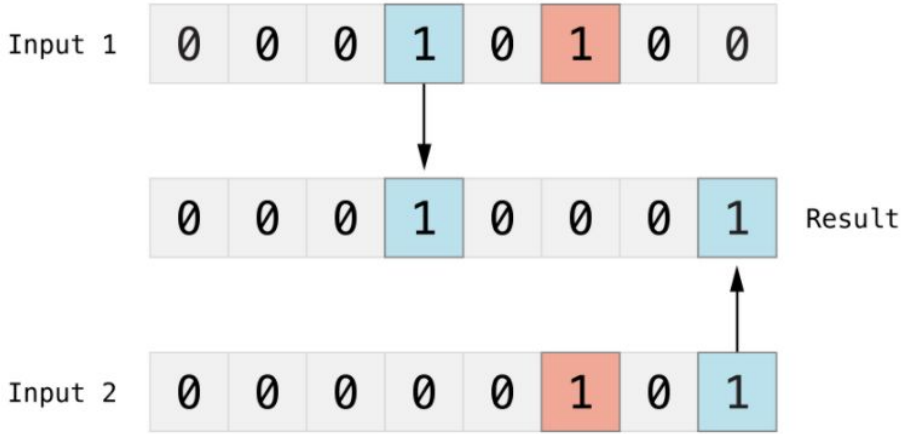
| (OR)	`let someBits: UInt8 = 0b10110010`
	`let moreBits: UInt8 = 0b01011110`
	`let combinedbits = someBits | moreBits  // equals 11111110`



연산자 - 이진연산자 (binary operator)

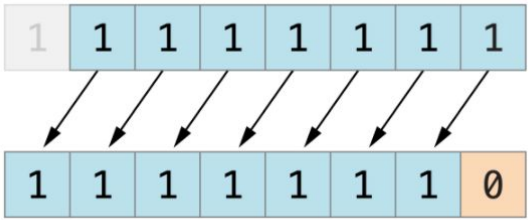
연산자	예

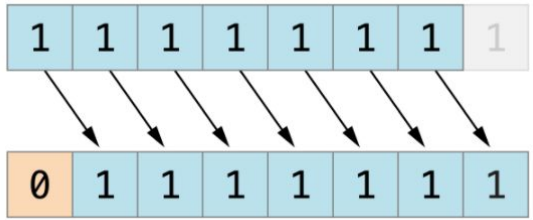
^ (XOR)	`let firstBits: UInt8 = 0b00010100`
	`let otherBits: UInt8 = 0b00000101`
	`let outputBits = firstBits ^ otherBits  // equals 00010001`



연산자 - shift 연산자 (비트 이동연산자)

연산자	예
<< >>	1 let shiftBits: UInt8 = 4 // 00000100 in binary 2 shiftBits << 1 // 00001000 3 shiftBits << 2 // 00010000 4 shiftBits << 5 // 10000000 5 shiftBits << 6 // 00000000 6 shiftBits >> 2 // 00000001





연산자 - 범위연산자

연산자	예	의미
... (닫힌 범위 연산자)	1...5	1에서 5까지 (1,2,3,4,5)
..< (반닫힌 범위연산자)	1..<5	1에서 4까지 (1,2,3,4)

5>..1 (x) 의 범위연산자 표기 불가 (반닫힌 연산자는 오른쪽만 가능)

연산자 - 대입연산자

=	a = 1	변수 a에 1대입
+=	a += 1	a = a + 1
-=	a -= 1	a = a - 1
*=	a *= 2	a = a * 2
%=	a %= 3	a = a % 3
<<=	a <<= 3	a = a << 3
>>=	a >>= 3	a = a >> 3
&=	a &= b	a = a & b
^=	a ^= b	a = a ^ b
|=	a |= b	a = a | b

*** swift 3.0부터 ++, -- (증감/가감연산자) 삭제됨 => +=1 / -=1로 사용권장**

Swift - 변수

***변수: 프로그래밍 언어에서 일반적으로 어느 메모리주소에 데이터 값을 담고 사용하는 논리적 공간개념**

var 키워드: 언제든지 값을 변경할 수 있다

<형식>
var [변수명]
var [변수명]:[데이터 자료형]

var [변수명]:[데이터 자료형]
var [변수명]:[데이터 자료형] = 데이터값

(예)
var a
var a:Int

var a = 123
a = 567 (a의 값이 567로 변경됨)

let 키워드: 값을 넣으면 변경이 불가능한 값

<형식>
let [변수명]
let [변수명] = 데이터값

let [변수명]:[데이터 자료형]
let [변수명]:[데이터 자료형] = 데이터값

(예)
let a
let a:Int

let a = 123
a = 567 (x) (값을 변경할 수 없다)

(*var는 타입 추론을 하여 알아서 데이터의 자료형을 판단합니다.)

Swift - 문자열 포맷

1) 문자열 조합

var str1 = “test1”
var str2 = “test2”

str1+str2 => “test1test2”
var str = “hello”+”world” => “helloworld”

2) 문자열 템플릿

let num = 123
let str = “Integer”

print(“\(num) is \(str)”) => “123 is Integer”

swift에서는 **print**함수가 기본 **newline**제공
=> print("Hello", terminator:"") 이런식으로 **line break** 사용.

조건문 - if / else

*** 조건의 참/거짓에 따라 해당 구문을 실행하겠금 분기구문**

1) 단독 if문: if문에 조건식이 맞으면 실행

```
if 조건식 {
  실행할 내용
}
```

2) if / else : if문 조건식이 맞지 않으면 else문을 실행

```
if 조건식 {
  실행할 내용
} else {
  실행할 내용
}
```

예제)

```
if 5 == 5 {
  print("5와 5는 같습니다.")
}
```

```
if 3 == 5 {
  print("if문 출력")
}else {
  print("else문 출력") => 3 == 5이 같지 않기에 출력
}
```

조건문 - if / else if / else

3) if / else if : if문 조건식이 맞지 않으면 else if 조건식을 판별하여 실행

```
if 조건식 {
  실행할 내용
} else if 조건 {
  실행할 내용
}
```

4) if /else if / else

```
if 조건식 {
  실행할 내용
} else if 조건 {
  실행할 내용
} else {
  실행할 내용
}
```

예제)

```
if 3== 5 {
        print(“if문 출력”)
else if 3 == 3 {
        print(“else if문 출력”)
}
```

```
if 3== 5 {
        print(“if문 출력”)
else if 3 == 1 {
        print(“else if문 출력”)
} else {
        print(“else문 출력”)
}
```

조건문 - switch-case

- switch의 비교대상에 따라 case별 실행문을 분기하는 조건문

<형식>

switch [비교대상]{
** case [비교패턴1] : [실행문]**
** case [비교패턴2] : [실행문]**
** default: [실행문]**
}

예)

```
var char:Character = “B”
swift char {
 case “A”: print(“A”)
 case “B”: prunt(“B”)
 default: print(“A나 B가 아니네”)
}
```

예)

```
var a:Int = 1
swift a {
 case 1: print(“1”)
 case 2: prunt(“2”)
 default: print(“1이나 2가 아니네”)
}

var b:Int = 7
swift b {
 case 0...3: print(“0~3 범위”)
 case 4...6: prunt(“4~6범위”)
 default: print(“7이상 범위")
}
```

*** 다른언어에는 break라는 제어전달문을 사용하지만 swift에서는 제공하지 않으며, 단일 case를 실행**
*** 대신 default 조건은 의무적으로 넣어야함.**

조건문 - guard

- **guard** 키워드를 쓰면, 조건이 거짓**(false)**일 경우 **else**이 실행되는 구조
- 후속조치에 대한 조건문으로, 보통 **nil** 체크나 종료에 대한 예외처리에 많이 쓰임
- **else**문에는 **return** 제어전달문이 필수이며, 함수 안에서만 조건식이 가능

<형식>

```
guard [조건식] else {
   실행문
}
```

예)

```
var val1:String?
func test2222(val1:String?){
    guard val1 != nil else {
        print("nil이네")
        return
    }
}
test2222(val1: val1)      //"nil이네" 출력
```

예제)

```
func foo(m:Int){
   guard m > 2 else {
        print("2보다 작습니다.")
        return
   }
}

foo(m:1) // "2보다 작습니다." 출력
```

반복문 - for문

- 반복적인 작업을 위한 문법적 장치로 특정범위를 지정하여 반복
- 범위를 “…“ 또는 “..<” 으로 표현
- 범위에 **collection**이나 연속적인 데이터도 대입 가능

<형식>

for [변수] in [시작]...[끝] { //시작부터 끝
** 실행문**
}

for [변수] in [시작]..<[끝] { //시작부터 끝미만
** 실행문**
}

예)

```
for num in 0...3 {
 print(“숫자: \(num)”)   //0부터 3까지 반복 출력
}
```

```
var str:String = “string123”

for char in str.characters {
  print("문자: \(char)")   //문자 하나씩 출력
}

var array:Array = [1,2,3,4]

for val in array {
  print(“\(val)”)   //배열 각 요소값
}

for (index, val) in array.enumerated() {
 print("index: \(index), value: \(val)")   //배열 index와 값
}
```

반복문 - while / repeat-while

<형식>
while [조건식] {
실행문
}

예)

```
var i=0
while i < 3 {
  print(i)   //3번 반복 출력
  i+=1
}

 var n=0
 while true {
     if(n >= 3){ break }
     print(n)   //3번 반복 출력
     n+=1
 }
```

- for문과 다르게 조건식이 만족(true)할 동안 계속 반복
- break 제어전달문으로 반복문을 임의로 종료가능
- repeat-while문 경우는 최초 repeat를 실행하고 조건식 판별

<형식>
repeat {
실행문
} while [조건식]

예)

```
 var j=0
 repeat {
     print(j)
     j+=1
 } while i < 3
```