アプリデザイン演習
第９回

今日の予定

- 準備
  - グループわけ
  - MacBookの取り扱い
- Macの基本的な使い方
- Xcode、Playground
- Swiftをかじってみる

MacBookの取り扱い

- 使わないときは、MacBookは棚に格納する
  - 棚は施錠してある
  - 鍵は・・・にある（秘密にしておくこと）
  - 使用後は、必ず元に戻して施錠すること
- 演習中は
  - １グループに１台
  - 棚から出して各グループが設置する
    - 棚に番号が振ってあるので、グループ番号と同じものを使うこと
  - 使い終わったら、元に戻しておく
    - ACアダプター＆ケーブルも元のところに

MacBookの取り扱い

- 利用可能なMacBookは３種類
  - MacBookAir（15インチ）…３台
    - M3チップ
  - MacBookAir（13インチ）…２台
    - M1チップ
  - MacBookPro（13インチ）…４台
    - 一部、古いのもある

Macの基本的な使い方

- Macの使い方（１）
  - タッチトラックパッド
    - クリック
    - 副クリック(右クリック)・・[control]+クリック
  - ファイル操作（Finder）
    - アプリケーションフォルダ
  - ドック（Dock）
  - ブラウザ（Safari）
  - システム環境設定

Macの基本的な使い方

- Macの使い方（２）
  - 日本語入力
    - [英数]キー：半角英数モード
    - [かな]キー：日本語入力モード
  - ショートカットキー

キーの組み合わせ	動作
[command] + [C]	コピー
[command] + [X]	切り取り
[command] + [V]	貼り付け
[option] + [¥]	バックスラッシュ
[fn] + [delete]	カーソルの右側の文字を削除
[shift] + [command] + [3]	画面全体のスクリーンショットを撮る
[shift] + [command] + [4]	画面の一部分のスクショを撮る

「Swift」とは

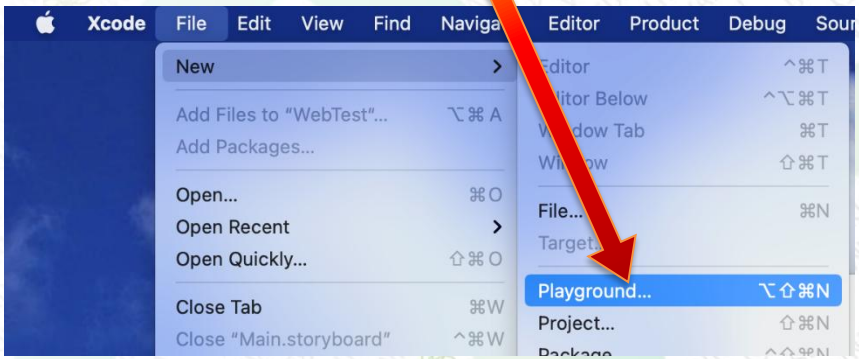
Swiftとは

- Appleが開発したプログラミング言語
- 特徴は
  - 速い
  - モダン（現代的）
  - 安全
- 安全機能がついている
  - nil（null、ヌル)に対してチェックが厳しい

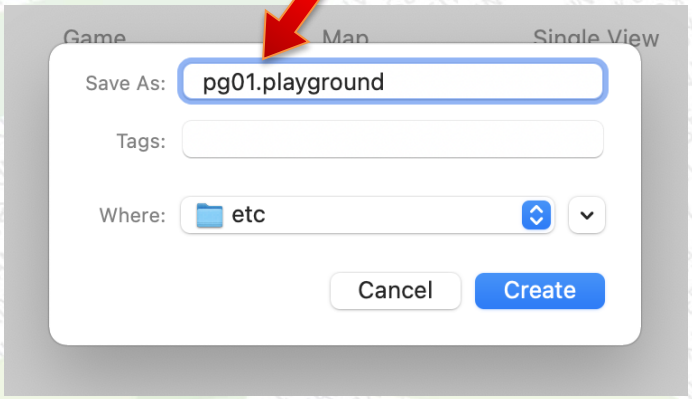
次のスライドから、簡単なSwiftのプログラムを打ち込んで
どんな感じか見ていきます・・

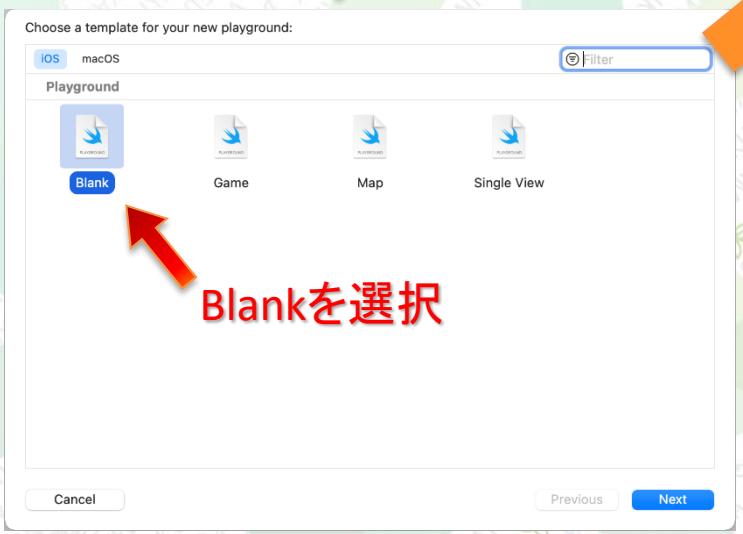
Xcodeを起動、Playgroundを使う

Playgroundを選択

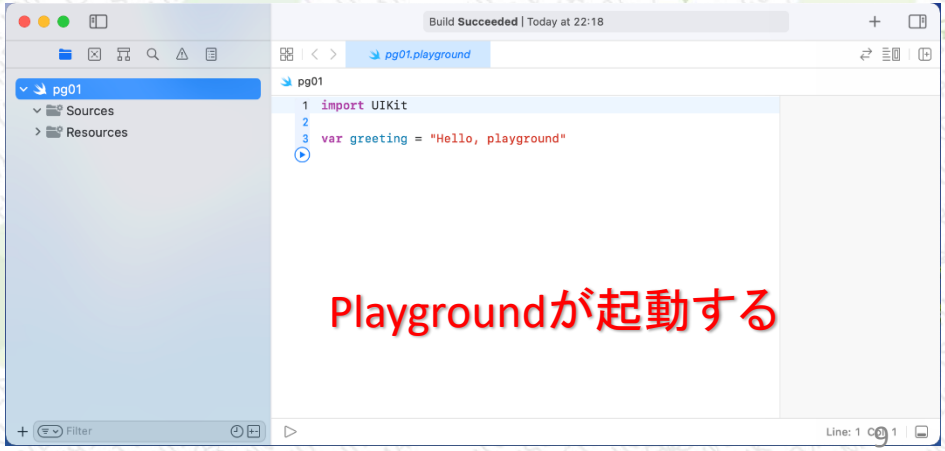


名前をつける
「pg01.playground」とか



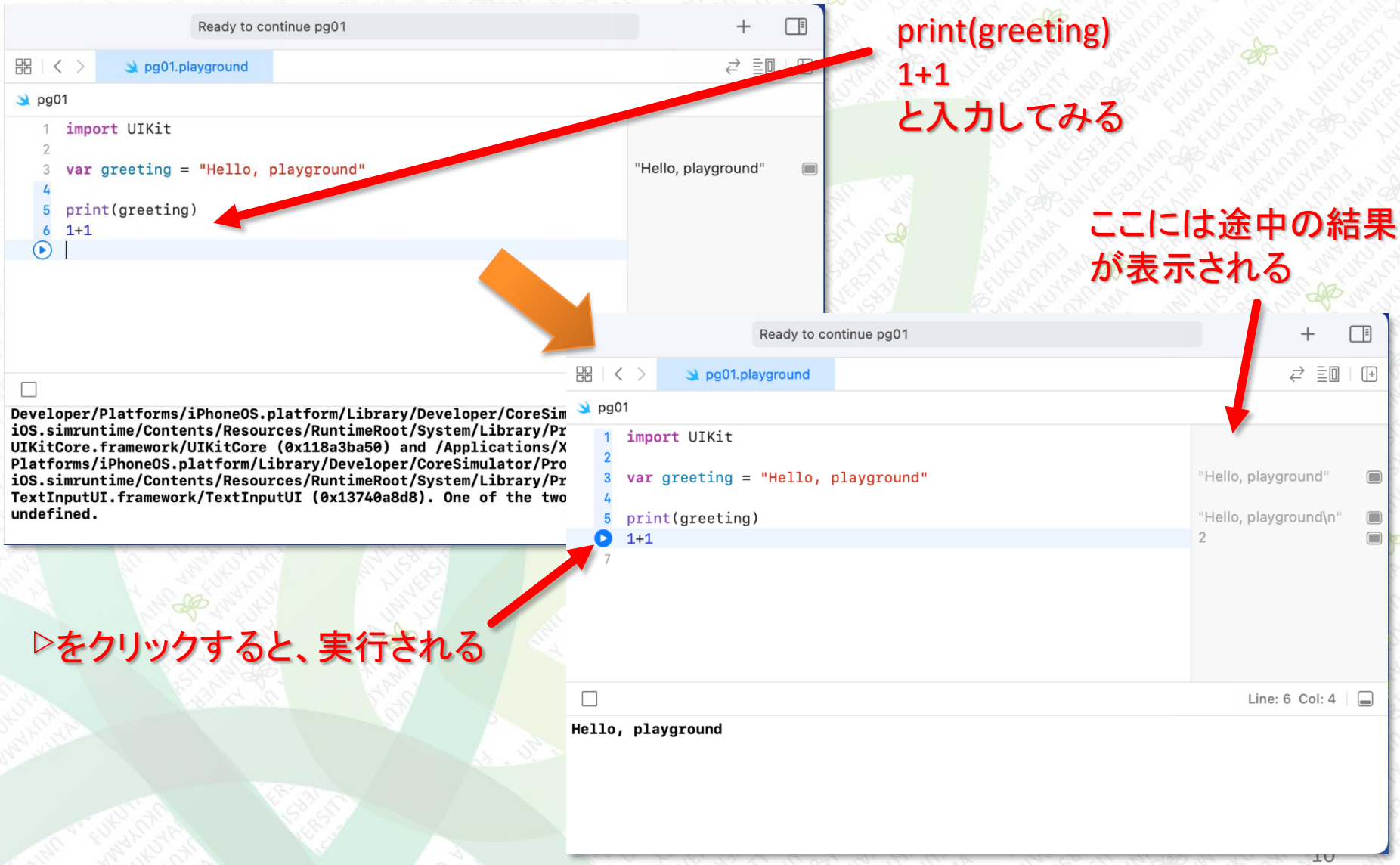


Blankを選択



Playgroundが起動する

Xcodeを起動、Playgroundを使う



基本的な計算、変数、定数

以下をPlaygroundで入力してみよう（エラーは修正してみる）

・計算式（算術演算子：＋,－,＊,／,%）

```
7  1+1
8  8-3
9  99*99
10 256/16
11 100%3+100*3-100
```

このスライド以降、Macで入力する人を、スライドごとに順番に交代すること

みんなで確認しながら進める

・変数は「var」をつけて宣言します

```
13 var score = 100
14 score = 200
15 score = 100+200; score = score*2
```

・定数は「let」をつけて宣言します

```
17 let heisei = 1989
18 heisei = 2000        Cannot assign to value: 'heisei' is a 'let' constant
```

定数は変更できない

・変数の「型」を指定して宣言します（ var 変数名：型 ）

```
20 var itemCount:Int = 10
21 itemCount = itemCount + 50
```

```
23 let height:Float = 1.72
24 let weight = 64.5
25 let BMI = weight/(height*height)
```

異なる型どうしの演算は厳しくチェックされる

基本的な計算、変数、定数

- 主な変数の型は int, Float, Double, Bool, String など
- Bool 型は true か false の値を保持します

```
27 var isOK:Bool = false
28 isOK = true
```

- String 型

```
30 let helloStr1 = "みなさん"
31 let helloStr2 = helloStr1 + "こんにちは"
32 let myWeight = 64.5
33 let myStr = "私の体重は" + myWeight + "kgです。"   Binary operator '+'...
34 //let myStr = "私の体重は\(myWeight)kgです。"
```

型が異なるので
型変換が必要

- 厳密な型のチェック、型変換（キャスト）

```
36 let inputString = "100"
37 let answer = inputString*5
38 //let answer = Int(inputString)!*5
39 let intValue = Int(123.45)
```

型変換が必要

```
41 let price:Int = 100
42 let pay = price*1.08   Bina...
43 //let pay = Float(price)*1.08
44
45 let count = 5
46 let myMessage:String = "リンゴが" + count + "個"
47 //let myMessage:String = "リンゴが" + String(count) + "個"
```

priceはInt型、
1.08はFloat型かDouble型
なので、payの型が定まらない・・・

型変換が必要

条件分岐

- if文

```
// if文
var score = 100
if 80 < score {
    print("GOOD!")
} else {
    print("BAD!")
}
```

- Switch文

```
// switch文
var dice = 1    // 数値を変更してみよう
switch dice {
case 1:
    print("振り出しに戻る")
case 2,5: // 2か5が出たらもう一回サイコロを振る
    print("もう一回振る")
default:
    print("出た目の数だけ進む")
}
```

繰り返し

- for文

```
26  // for文
27  for i in 0...3 {  // 0,1,2,3で実行する(3まで)
28      print(i)
29  }
30  for i in 0..<3 {  // 0,1,2で実行する(3は含まない)
31      print(i)
32  }
33  for _ in 0...3 {  // 繰り返しの変数が必要ない場合
34  }
```

- while文

```
36  // while文
37  var d = 0;
38  while (d<100) {
39      d += 7
40  }
41  print("答えは\(d)")
```

配列

- 配列の作成

```
7  // 配列(Array)
8  var intArray1 = [1,2,3]   // 整数の配列
9  var strArray1 = ["ABC","DEF","GHI"]   // 文字列の配列
10 // 型を指定して配列を作る
11 var intArray2:[Int] = [1,2,3]  // 整数の配列
12 var strArray2:[String] = ["ABC","DEF","GHI"]   // 文字列の配列
13 // 個数を指定して配列を作る
14 var intArray3 = Array(repeating:0, count:3)  // 0を3個
15 var strArray3 = Array(repeating:"AB", count:5) // "AB"を5個
16 // 空の配列を作る
17 var emptyArray1:[String] = []
18 var emptyArray2 = [String]()
```

配列

- 配列の操作（１）

```
19 // 要素の個数を調べる
20 var intArray4 = [1,2,3,4,5]
21 var cnt = intArray4.count
22 // 要素の値
23 print(intArray4[0],intArray4[2])
24 // すべての要素を参照する
25 var strArray6 = ["AB","CD","EF"]
26 for val in strArray6 {
27     print("要素=\(val)")
28 }
```

- 配列の操作（２）

```
30 // 配列の最後に要素を追加する
31 strArray6.append("GH")
32 // 指定の位置に要素を挿入する
33 strArray6.insert("XY", at:1) // 添字1のところに挿入
34 // 指定の位置の要素を削除する
35 strArray6.remove(at:1) // 添字1のところの要素を削除
36 // 要素をすべて削除する
37 strArray6.removeAll()
```

配列

・配列の操作（３）

```
38 // 配列の並び替え
39 var intArray5 = [4,3,1,5,2]
40 var sortArray5 = intArray5.sorted(by: { $0 < $1 }) // 昇順
41 print(sortArray5)
42 var sortArray6 = intArray5.sorted(by: { $0 > $1 }) // 降順
43 print(sortArray6)
```

関数

- 関数の定義、呼び出し

```
7  // 関数
8  func showHello1()
9  {
10     print("こんにちは")
11 }
12 showHello1()  // 関数の呼び出し
```

- 関数の引数（１）

```
13 // 関数の引数(1)
14 func showHello2(name:String)
15 {
16     print("\(name)さん、こんにちは")
17 }
18 showHello2(name:"Suzuki")  // 関数の呼び出し
```

- 関数の引数（２）

```
19 // 関数の引数(2)
20 func calcBMI(height:Double, weight:Double)
21 {
22     let m = height/100.0
23     let BMI = weight/(m*height)
24     print(String(format:"BMIは%5.2fです",BMI))
25 }
26 calcBMI(height:171.0,weight:64.5)  // 関数の呼び出し
```

関数

- 関数の戻り値（１）

```
27 // 関数の戻り値
28 func getHello(name:String) -> String{
29     let message = "\(name)さん、こんにちは"
30     return message
31 }
32 let hello = getHello(name:"Tanaka")
```

- 関数の戻り値（２）

```
33 // 関数の戻り値（戻り値が複数ある場合）
34 func calcTax(price:Double) -> (Double,Double){
35     let tax = price*0.08
36     let includingtax = price*1.08
37     return (tax,includingtax)
38 }
39 let (tax,includingtax) = calcTax(price:300)
40 print("消費税は\(tax)円")
41 print("税込価格は\(includingtax)円")
```

その他の機能

- 辞書（Dictionary）
- タプル型
- オプショナル型
- 構造体
- クラス

など・・・