

برنامه‌سازی موبایل

نیم‌سال دوم ۱۴۰۰-۱۴۰۱

مدرس: سعید ناری



دانشکده ی مهندسی کامپیوتر

آزمون پایان ترم

زمان: ۱۸ تیر ۱۴۰۱

بخش اول: سوالات چند گزینه ای (۲۵ نمره)

۱) برای تعریف مقادیر ثابت در swift از کدام کلید واژه استفاده می‌شود؟

الف) val ب) var ج) let د) const

۲) نتیجه اجرای کد زیر کدام است؟ انتخاب خود را توضیح دهید.

```
var myName: String = "Ali"  
myName = nil  
print(myName)
```

الف) Ali ب) nil ج) خطا در خط دوم د) خطا در خط سوم

۳) نتیجه اجرای کد زیر کدام است؟

```
struct Starship {  
    var name: String  
}  
  
let tardis = Starship(name: "TARDIS")  
var enterprise = tardis  
enterprise.name = "Enterprise"  
  
print(tardis.name)
```

الف) TARDIS ب) Enterprise ج) خطای ترجمه د) خطای زمان اجرا

۴) نتیجه اجرای کد زیر کدام است؟ انتخاب خود را توضیح دهید.

```
public struct Thermometer {  
    private(set) var temperature: Double = 0  
    public mutating func setTemperature(_ temperature: Double) {  
        self.temperature = temperature  
    }  
    public func showTemperature() {  
        print(temperature)  
    }  
}
```

```
let thermometer = Thermometer()  
thermometer.setTemperature(56)  
thermometer.showTemperature()
```

الف) 0 ب) 56 ج) 56.0 د) خطای ترجمه

۵) کدام گزینه از تفاوت های `structure` و `class` در زبان `swift` نیست؟

الف) در `class` امکان ارث بری وجود دارد ولی در `structure` وجود ندارد

ب) `class` بر خلاف `structure` از قابلیت `type casting` برخوردار است

ج) فقط در `class` امکان تعریف `subscript` برای دسترسی به مقادیر با استفاده از اندیس وجود دارد

د) امکان آزادسازی منابع توسط `Deinitializer` فقط در `class instance` وجود دارد

بخش دوم: درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید (۲۵ نمره)

۱) قطعه کد زیر، سبب ایجاد خطای کامپایل می شود.

```
let label = "The width is "  
let width = 94  
let result = label + width
```

۲) محدوده (`range`) مشخص شده به شکل `i...j` در `swift`، تشکیل شده از اعداد صحیح `i` تا `j - 1` است

۳) `class` در زبان `swift` از نوع `reference type` و `structure` از نوع `value type` است.

۴) مشاهده کننده (`observer`) `willset` بعد از تغییر مقدار `property` اجرا می شود.

۵) `method` در زبان `swift` فقط برای `class` تعریف می شود.

سوالات کد و پیاده سازی (۵۰ نمره)

۱) خروجی کد زیر چیست؟

```
var numbers = [2, 4, 3, 5, 1]  
var newNumbers = numbers.sorted { $0 > $1 }  
print(newNumbers)
```

۲) خروجی کد زیر چیست؟

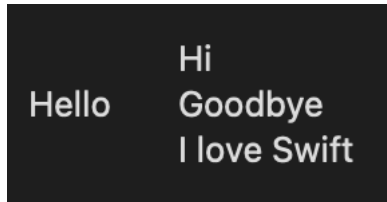
```
let names = ["Serenity", "Sulaco", "Enterprise", "Galactica"]  
  
for name in names where name.hasPrefix("S") {  
    print(name)  
}
```

۳) مقادیر `tutorial1.difficulty` و `tutorial2.difficulty` را بعد از اجرای کد زیر همراه با دلیل بنویسید.

```
class Tutorial {  
    var difficulty: Int = 1  
}
```

```
var tutorial1 = Tutorial()
var tutorial2 = tutorial1
tutorial2.difficulty = 2
```

۴) با استفاده از SwiftUI کد طراحی View ی زیر را به کمک Stack ها و تنظیم احتمالی پارامترهای ورودی سازنده‌های آن بنویسید.



۵) کد SwiftUI زیر، نشان‌دهنده‌ی لیست چت‌ها در یک برنامه‌ی پیام‌رسان است. امکان حذف یک چت با **swipe** به سمت چپ روی آن را به کد زیر اضافه کنید. در پاسخ خود، کد کامل اصلاح شده را بنویسید (نیازی به حذف از پایگاه داده نیست و صرفاً حذف از آرایه‌ی **chats** کافی است).

```
import SwiftUI

struct Chat: Identifiable {
    let id: String
    let sender: String
}

struct ContentView: View {
    @State var chats: [Chat]

    var body: some View {
        List {
            ForEach(chats) { chat in
                Text(chat.sender)
            }
        }
    }
}
```

راهنمای تابع **onDelete** برای استفاده در سوال ۵:

onDelete(perform:)

Sets the deletion action for the dynamic view.

Declaration

```
func onDelete(perform action: Optional<(IndexSet) -> Void>) -> some
DynamicViewContent
```

Return Value

A view that calls action when elements are deleted from the original view.

Parameters

action

The action that you want SwiftUI to perform when elements in the view are deleted. SwiftUI passes a set of indices to the closure that's relative to the dynamic view's underlying collection of data.