

Networking & Multithreading

Minulé cviko

 Otázky?

 Domácí úkoly opraveny (E-mail, Git)

 Semestrálky

Multithreading

Vlákýnka 🤖

Hlavní UI vlákno, slouží k aktualizaci UI

Všechna ostatní vlákna pro výpočet

Pokud nejsou problémy, není potřeba vlákna řešit

Multithreading

Používá s blokovým syntaxem

Synchronizace je tedy udělaná za vás

Další možnosti vlákynek `DispatchGroup` a `DispatchSemaphore`

Vlakýnka

`DispatchQueue.main` vs `DispatchQueue.global()`

`queue.async` vs `queue.sync`

`queue.asyncAfter(deadline: .now() + 1)`

Live coding! 🎉

Networking

Komunikace appky pomocí síťové rozhraní s vnějším světem

Velice souvisí s multithreadingem (ukážeme si)

Spousta služeb má API = specifikace pro komunikaci

REST API

Representational state transfer

Čistá implementace velmi vzácná 🙄

Data v JSONu (XML 🤢)

JSON

```
[  
  {  
    "color": "red",  
    "value": "#f00"  
  },  
  {  
    "color": "green",  
    "value": "#0f0"  
  },  
  {  
    "color": "blue",  
    "value": "#00f"  
  }  
]
```

JSON

```
{
  "color": "blue",
  "value": "#00f",
  "components": [
    0,
    0,
    255
  ],
  "dark": {
    "value": "#f00",
    "components": [
      255,
      0,
      0
    ]
  }
}
```

Request

URL `https://mujsuperweb.cz/api/endpoint?key=value`

Metoda `GET` , `POST` , `PUT` , `DELETE`

Hlavičky

- `Content-Type: application/json`
- `Authorization: Bearer AAAAAAAAAAAAAAAAFnz2wAAAAC0wLSPtVT5gxxxxxx`

Tělo – data posílaná na server

Live coding! 🎉

Codable

Protokol + code gen sloužící ke zakódování / dekodování objektů do / z dat

Pokud je API hezké, výsledek je snadný a zadarmo

Několik možností, jak nasadit na "ošklivé" API

```
typealias Codable = Decodable & Encodable
```

Decodable

```
{  
  "color": "red",  
  "value": "#f00"  
}
```

```
struct Color: Decodable {  
    let color: String  
    let value: String  
}
```

Decodable

```
{  
  "color_name": "red",  
  "value": "#f00"  
}
```

```
struct Color: Decodable {  
    enum CodingKeys: String, CodingKey {  
        case name = "color_name"  
        case value  
    }  
  
    let name: String  
    let value: String  
}
```

Decodable

Pro velmi ošklivá API

```
struct Color: Decodable {
    enum CodingKeys: String, CodingKey {
        case name = "color_name"
    }

    let name: String

    init(from decoder: Decoder) throws {
        let container = try decoder.container(keyedBy: CodingKeys.self)
        self.name = try container.decode(String.self, forKey: .name)
    }
}
```


JSONDecoder

Zodpovědný za převedení JSONu do objektu

```
struct Model: Decodable { }  
  
let decoder = try JSONDecoder().decode(Model.self, from: data)
```

Encodable

Zakódování objektu do dat (opačný směr než Decodable)

Opět se používají `CodingKeys` pro parametry, které jsou různě pojmenované

Encodable

```
struct Color: Encodable {  
    enum CodingKeys: String, CodingKey {  
        case name = "color_name"  
    }  
  
    let name: String  
  
    func encode(to encoder: Encoder) throws {  
        var container = encoder.container(keyedBy: CodingKeys.self)  
  
        try container.encode(name, forKey: .name)  
    }  
}
```

```
struct Color: Codable {
    enum CodingKeys: String, CodingKey {
        case name = "color_name"
    }

    let name: String

    init(from decoder: Decoder) throws {
        let container = decoder.container(keyedBy: CodingKeys.self)

        name = try container.decode(String.self, forKey: .name)
    }

    func encode(to encoder: Encoder) throws {
        var container = encoder.container(keyedBy: CodingKeys.self)

        try container.encode(name, forKey: .name)
    }
}
```

Codable

<https://www.raywenderlich.com/3418439-encoding-and-decoding-in-swift>

Live coding! 🎉

Semestrální úloha

To nejdůležitější – dejte si záležet! 🙏

Potřeba ukázat, co jste se naučili.

Téma na vás – potřeba schválit téma do posledního cvika !!

1. domácí úkol

Udělat detail postu

- může mít více fotek (💡 PageView)
- nějaké hezké UI (fotky jsou vidět celé)

Načtení a zobrazení komentářů včetně nějakého UI (třeba nějak přes fotku)

Zobrazení informací o uživateli / postu s nějakým pěkným UI

Bonus: Po tapnutí na nějaké tlačítko se skryje všechno kromě fotek

Shrnutí

Multithreading + Networking

Codable

Domácí úkol č. 1, Semestrálky

👁👁 Na příště MVVM přednášky ze Stanfordu

Otázky ?

Děkuji za pozornost!