



Okosóra, Okostelefon és OkosTV - Apple Swift alapú alkalmazás fejlesztés



Dr. Bilicki Vilmos
Szoftverfejlesztés Tanszék

MVC 3

- ▶ MVC modellek összekötése
- ▶ TabBar, SplitView, NavBar
- ▶ Segue: Modal, Unwind, Popover, Embed
- ▶ Navigation Controller (embed)
- ▶ `prepareForSegue()`



Felhasználói interakció

- ▶ Interakció típusok
- ▶ Mozdulatok
- ▶ Válaszadók
- ▶ Szenzorok, Orientáció



Felhasználói interakció

- ▶ A mobil telefon billentyűzet helyett számos módon instrálható:
 - Érintő képernyő
 - 3D elmozdulás szenzorok
 - Hang
 - ...

▶ Lehet-e ezeket szabványosítani?



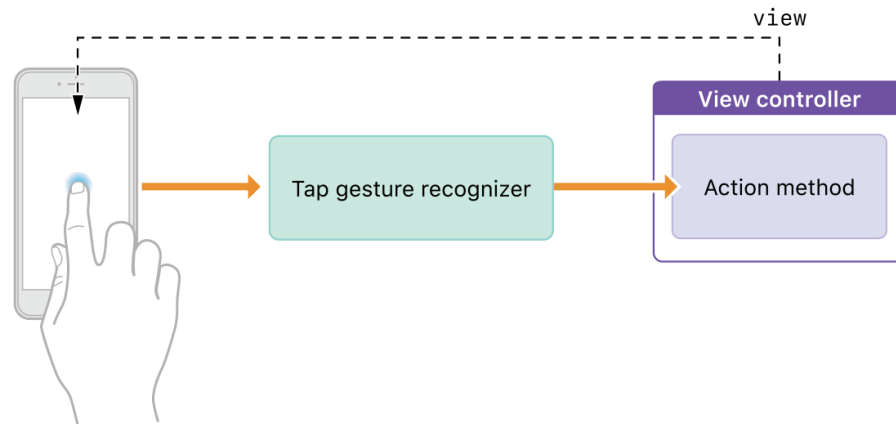
Érintés alapú mozdulatsorok

- ▶ Az IOS 3.0 előtt a komplexebb mozdulatok lekezelésére az atomi mozdulatok alapján kellett létrehozni mozdulat kezelőket
- ▶ Swipe
 - touchesBegan,
 - touchesMoves
 - touchesEnded
- ▶ Más más kezelő kód született ezekre.
- ▶ Inkonzisztens alkalmazások



Érintés mozdulatsor kezelése

- ▶ Mozdulatsor felismerő létrehozása
 - Minden benne van az eseménysor kezelésére minták illesztésére
- ▶ Mozdulatsor felismerő-k hozzáadása a View-hoz
 - `addGestureRecognizer:`



Mozdulatsor felismerők

► Gesture Recognizer

■ Diszkrét

- A mozdulatsor végén meghívja a kezelőt

■ Folyamatos

- Többször hívja meg a kezelőt
- state tulajdonság

► Az IB minden szabványos UIKit mozdulatsor felismerőhöz tartalmaz támogató objektumot

► Egyedi felismerő: UIGestureRecognizer

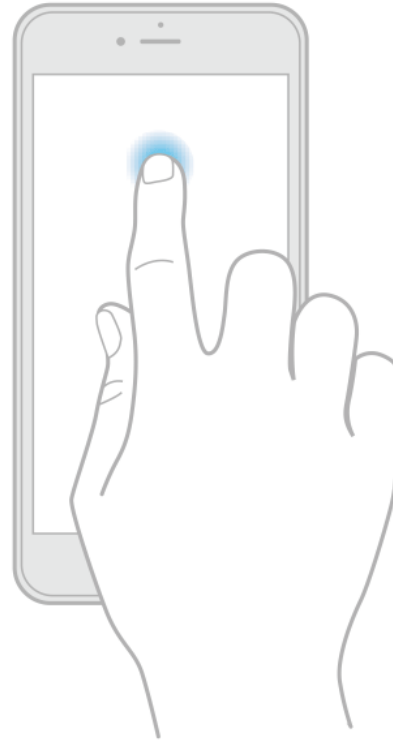
SWIFT

```
@IBAction func myActionMethod(_ sender: UIGestureRecognizer)
```

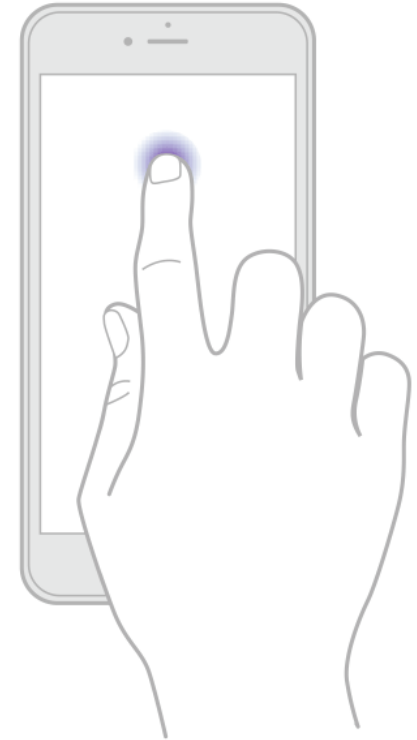


Érintés, hosszú lenyomás

- ▶ UITapGestureRecognizer
- ▶ UILongPressGestureRecognizer



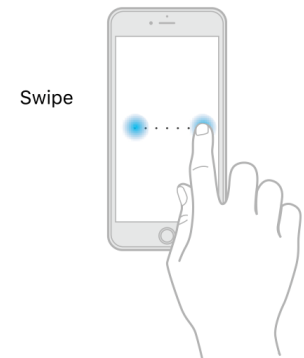
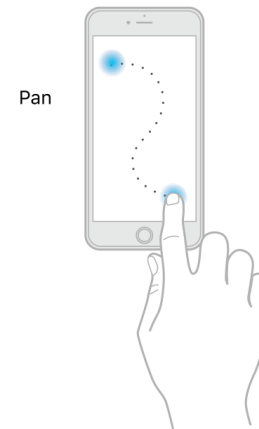
Tap
(~0.1 second)



Long press
(>0.5 seconds)

Húzás, elhúzás

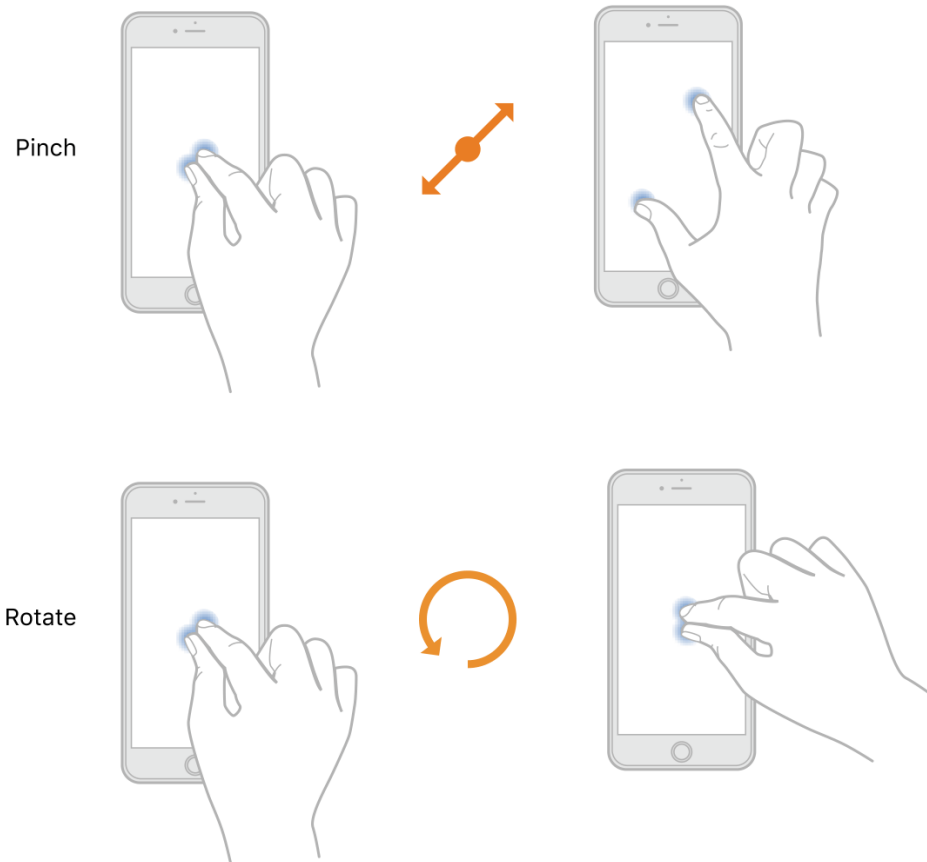
- ▶ UIPanGestureRecognizer
 - UIGestureRecognizerStateBegan
 - UIGestureRecognizerStateChanged
 - UIGestureRecognizerStateEnded
 - translationInView:
- ▶ UISwipeGestureRecognizer
 - diszkrét





Csíppentés, Rotáció

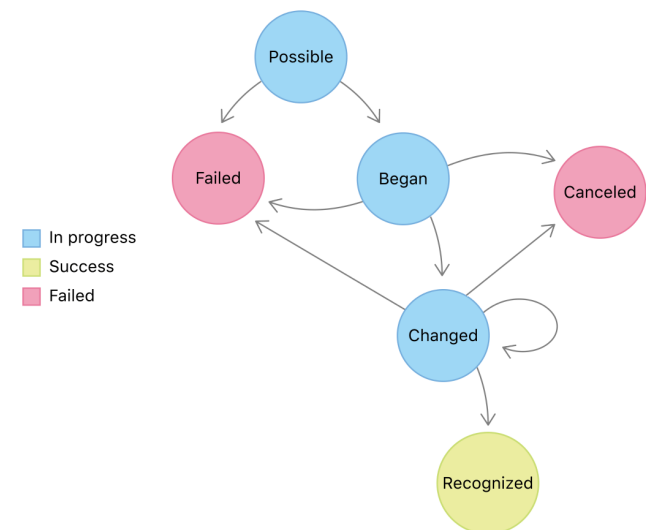
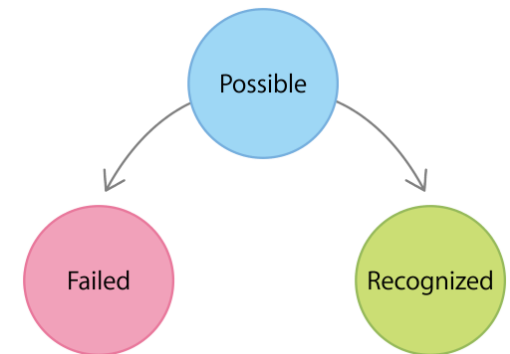
- ▶ UIPinchGestureRecognizer
 - Folyamatos
- ▶ UIRotationGestureRecognizer
 - Folyamatos





Saját kezelő megvalósítása

- ▶ UIGestureRecognizer alosztály létrehozása
 - touchesBegan:withEvent:
 - touchesMoved:withEvent:
 - touchesEnded:withEvent:
 - touchesCancelled:withEvent:
 - state



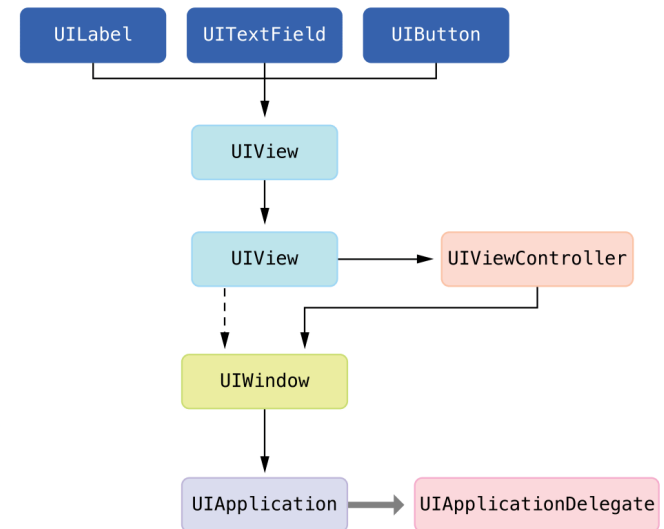
Válaszadók

UIResponder

- **Touch events.** – ahol történt
- **Press events.** Aki fókuszbán van
- **Motion events.** Aki fel van rá íratkozva
- **Shake-motion events.** Aki felelős érte
- **Remote-control events.** Aki felelős érte
- **Editing-menu messages.** Aki felelős érte



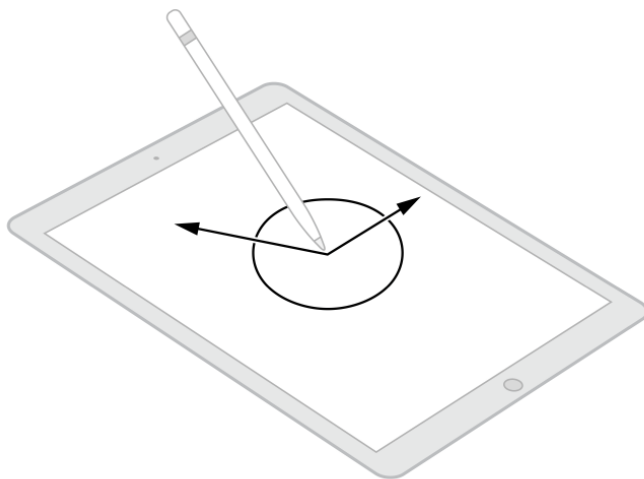
— Next responder
— Delegate





Tollak kezelése

- ▶ UITouchTypeStylus (240 Hz)



Azimuth



Altitude

Eszköz orientáció

► UIDevice

- orientation (nagyvonalú: lefelé/fölfelé néz, vízszintes/függőleges)

```

override func viewWillAppear(_ animated: Bool) {
    super.viewWillAppear(animated)

    UIDevice.current.beginGeneratingDeviceOrientationNotifications()
    self.observer = NotificationCenter.default.addObserver(
        forName: .UIDeviceOrientationDidChange,
        object: nil, queue: self.queue) { (notification) in
            let orientation = UIDevice.current.orientation
            // Use the orientation value in your app.
        }
}

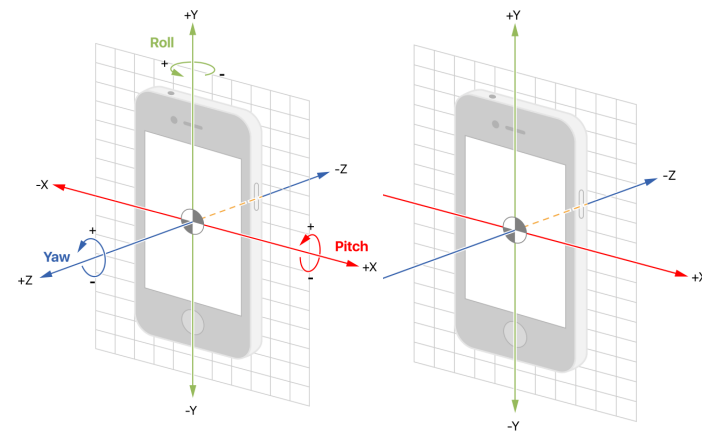
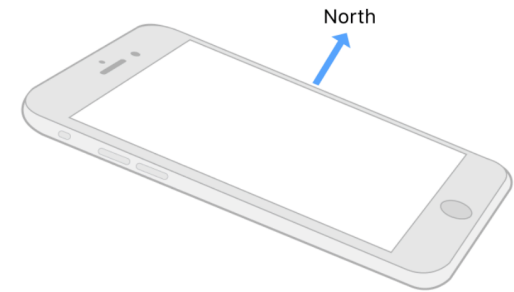
override func viewDidDisappear(_ animated: Bool) {
    super.viewDidDisappear(animated)

    UIDevice.current.endGeneratingDeviceOrientationNotifications()
    NotificationCenter.default.removeObserver(self.observer!)
}
    
```



Eszköz rázás, Szenzorok

- ▶ UIKit kértékeli, hogy rázás volt-e
 - motionBegan:withEvent:
 - motionEnded:withEvent:
- ▶ CMDeviceMotion
 - Képességek
 - Az eszköz orientációja
 - Javított forgatási ütem
 - Gravitációs vektor
 - A felhasználó által keltett gyorsulás (gravitáció nélkül)
 - A mágneses mező vektor
 - Referencia keretek
 - Pl.: XMagneticNorthZVertical
 - startDeviceMotionUpdatesUsingReferenceFrame(_:)
 - deviceMotion
 - startDeviceMotionUpdatesUsingReferenceFrame(_:toQueue:withHandler:)



Felhasználói interakció

- ▶ Mozdulatok
- ▶ Interakció típusok
- ▶ Válaszadók
- ▶ Szenzorok, Orientáció



Hallgatói projektek

Megnevezés	Lerírás	Részletek	iColud	Kamera	Mikorfon	Naptár	HealthKit	iWatch	Siri	Grafikon	Jelentkező1 (gmail cím)	Jelentkező2 (gmail cím)	Orvos hallgató email cím	Első találkozó időpontja
Neuro teszt 1	Szimbólum modalitás teszt	https://drive.google.com/file/d/0B1d6IJGBM6wGQkhodGNCTFVqRkk/view?usp=sharing	X				X							
Neuro teszt 2	Vizuális modalitás teszt	https://drive.google.com/file/d/0B1d6IJGBM6wGQkhodGNCTFVqRkk/view?usp=sharing	X	x			X							
Neuro teszt 3 Beszéd alapú szűrés	Szavak megjegyzése és visszamondása	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGEl9XRmRTYzhlaXc							X					
Fonendoszkóp alapú leletezés	A kamera képet nézve azt lementve lehet leletet írni	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGZndybUZuRTd6ZWc	X											
Dermatoszkóp alapú leletezés	A kamera képet nézve azt lementve lehet leletet írni	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGZndybUZuRTd6ZWc	X											
Mozgás felvétel	Óra és telefon segítségével mozgás, elmozdulás, .. minden szenzor felvétele. Mérés menedzselése.	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGWUw1Q0wyb0hhWkU	X					X						
Terápia időpontok, mérések (vérnyomás)	Gyógyszer szedésre, vérnyomsmérésre figyelmeztetés. Mérések letöltése a HealthKit-ből és alap elemzése	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGcVJNOFYyZThrY0E				X	X			X				
Beszéd feldolgozás	A beszéd spektrális felbontása és elemzése	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGOXdFMVMtMWpxcVc			X					X				
Spriometria app	Adatok felvétele, grafikon	https://drive.google.com/open?id=0B1d6IJGBM6wGEl9XRmRTYzhlaXc					X			X				

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bttV0FALUpwsFhEkSIYCxA7ugE61WSG2Qoi_ScravEU/edit?usp=sharing