

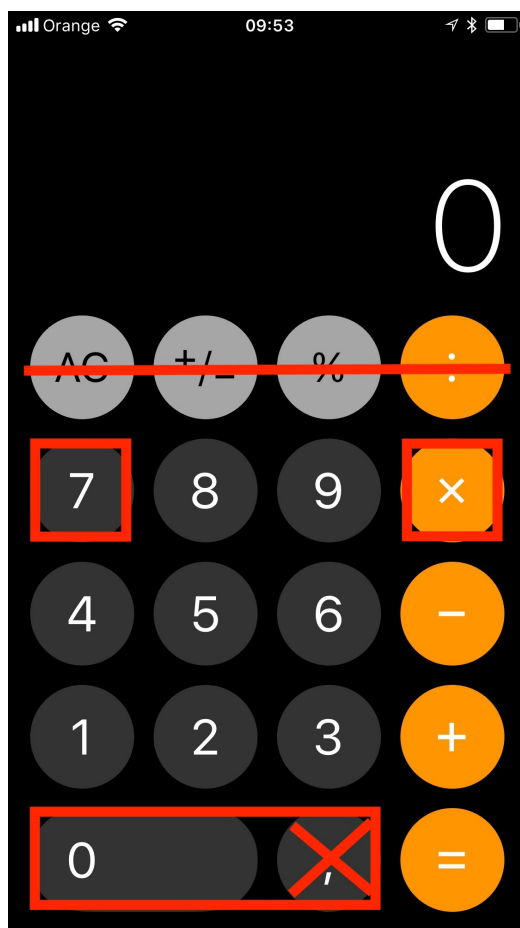
## PROJEKT 1: SIMPLE CALCULATOR

### CIEĽ

Cieľom zadania je návrh a implementácia UI pre jednoduchú kalkulačku so základnými matematickými operáciami. Úloha sleduje osvojenie si základov práce s vývojovými nástrojmi Xcode a Interface Builder, prepojenie Story Board so Swift kódom, precvičenie základných programových konštrukcií a testovanie so simulátorom.

### POŽIADAVKY - ZÁKLADNÁ FUNKCIONALITA

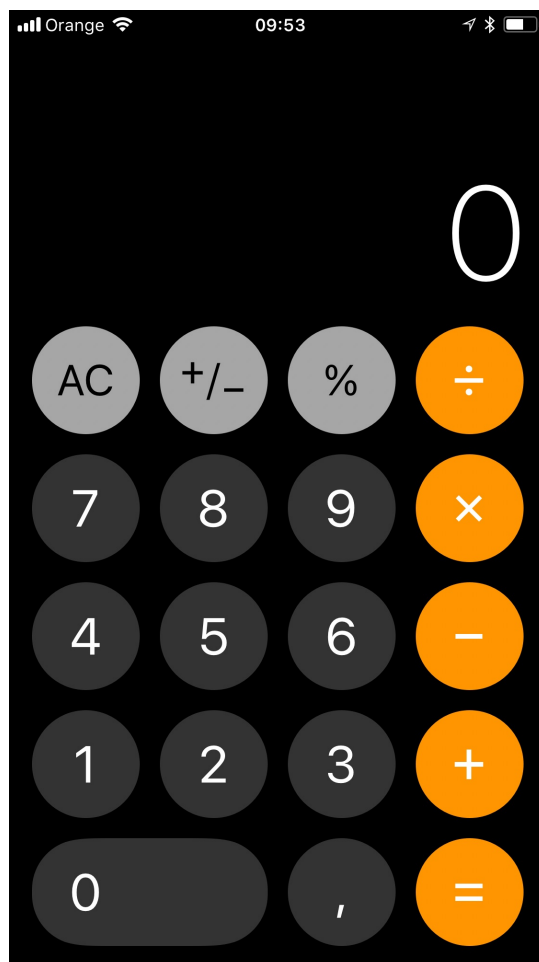
1. Aplikácia sa volá "Calculator" a bude riešená ako "Single View Application".
2. UI bude riešený len pre iPhone v orientácii "Portrait".
3. Autolayout a podpora viacerých typov iPhone nie sú požadované, postačuje zvoliť si jeden z iPhone typov a pre tento typ navrhnuť UI.
4. UI bude navrhnutý v Interface Builder a má byť podobný štandardnej Calculator aplikácii, s nasledovnými zjednodušeniami:



- všetky tlačidlá s číslicami, s operáciami a tlačidlo "=" budú štvorcové, resp. obdĺžnikové (tlačidlá so zaoblenými rohmi vid' "Požiadavky - Rozšírená funkcionálnosť" nižšie)
  - horný rad tlačidiel ako je v štandardnej aplikácii nie je pre základnú funkcionálnosť požadovaný (vid' "Požiadavky - Rozšírená funkcionálnosť" nižšie).
5. Kalkulačka má vykonávať základné aritmetické operácie:  $\times$ ,  $+$ ,  $-$  nad celými číslami, tlačidlo pre desatinnú čiarku nie je požadované v základnej funkcionálnosti (funkcia desatinná čiarka a desatinné čísla vid' "Požiadavky - Rozšírená funkcionálnosť" nižšie).
6. Aplikácia má správne zobrazovať vložené operandy a výslednú hodnotu tak, ako bežná kalkulačka:
- hodnota prvého operandu sa uchová po stlačení tlačidla s operáciou
  - prvá číslica nasledujúceho operandu prepíše displej až po stlačení príslušného tlačidla s číslicou (ak bolo pred tým stlačené tlačidlo s operáciou alebo "="), napr.
    - sekvencia 1 2 3 (na displeji 123) + 5 -> na displeji 5
    - sekvencia 1 + 1 = (na displeji 2) 3 -> na displeji 3
    - sekvencia 1 + + -> na displeji stále 1
    - sekvencia 1 + + 2 -> na displeji 2
  - operácia sa vykoná a výsledok zobrazí na displeji po stlačení "=" alebo po stlačení tlačidla s operáciou (priebežný výsledok) ak boli zadané oba operandy a operácia, napr.
    - sekvencia 1 + 1 = -> na displeji 2
    - sekvencia 1 + 1 + -> na displeji 2
    - sekvencia 1 + 1 - (na displeji 2) 1 + -> na displeji 1
    - sekvencia 1 + 1 + (na displeji 2) 1 + (na displeji 3) 1 = -> na displeji 4
    - sekvencia + + + + -> nevykoná sa nič
    - sekvencia 1 + + -> na displeji 1 a nevykoná sa nič
    - sekvencia 1 + + 1 = -> na displeji 2
  - tlačidlo "=" vždy resetne operandy a operáciu, t.j. opätovné stláčania "=" nespôsobí zmenu displeja, napr.
    - sekvencia 1 + 1 = (na displeji 2) = (na displeji 2) 3 (na displeji 3) - 1 = -> na displeji 2
7. Nepožaduje sa žiadna vizualizácia stavu na tlačidlách, t.j. tittle a background tlačidiel sú stále rovnaké.

**POŽIADAVKY - ROZŠÍRENÁ FUNKCIONALITA**

1. K základnej funkcionalite ako je špecifikované vyššie pridať horný rad tlačidiel s funkciami ako je v štandardnej iPhone Calculator aplikácii:



- AC - zmazať všetko (All Clear), má nastaviť displej na 0 a resetnúť operandy a operáciu
  - +/- - zmeniť znamienko
  - % - percentuálna hodnota ( $n/100$ ), napr. 35 % -> 0,35
2. Možnosť vkladať desatinné čísla.
  3. Operácia  $\div$ .
  4. Okrúhle tlačidlá ako sú na obr. vyššie.

**HODNOTENIE**

Body	Známka
9-10	A
8	B
7	C
6	D
5	E
0-4	FX

Hodnotí sa funkčnosť a vyhotovenie aplikácie podľa požiadaviek. Projekt musí byť buildovateľný bez chýb a warningov. V UI nesmia byť žiadne chyby pri testoch so simulátorom iPhone 4s, SE, 8/8plus, X (ako napr. nezobrazený/odseknutý UI element, nefunkčný button, odseknutý text a pod.).

Známkou 'C' sa hodnotí splnenie všetkých požiadaviek na základnú funkčnosť bez chýb a warningov.

Známkou 'B' sa hodnotí splnenie všetkých požiadaviek na základnú funkčnosť a splnenie požiadaviek 1.-3. z rozšírenej funkčnosti bez chýb a warningov.

Na dosiahnutie hodnotenia známku 'A' treba zrealizovať celú základnú funkčnosť a všetky požiadavky z rozšírenej funkčnosti bez chýb a warningov.

Výsledná známka za predmet bude stanovená na základe odovzdaných projektov (štyri zadania) a celkového počtu získaných bodov nasledovne:

Body	Známka
36-40	A
31-35	B
26-30	C
21-25	D
16-20	E
0-15	FX