

Uvod

Ko želi da postane iOS programer, suočava se s tri prepreke:

- *Učenje jezika Objective-C.* Objective-C je malo i jednostavno proširenje jezika C. Nakon prva četiri poglavlja ove knjige ovladaćete radnim znanjem jezika Objective-C.
- *Savladavanje osnovnih koncepata.* U ovo, na primer, spadaju tehnike za upravljanje memorijom, delegiranje, arhiviranje i pravilna upotreba kontrolera prikaza. Za razumevanje osnovnih koncepata potrebno je nekoliko dana, koliko će vam trebati i da stignete do polovine knjige.
- *Upotreba radnih okvira.* Naš krajnji cilj je da naučite da koristite svaku metodu svake klase u svakom *radnom okviru* (engl. *framework*) operativnog sistema iOS. Reč je o ozbiljnom projektu: iOS sadrži više od 3000 metoda i preko 200 klasa. Da sve bude komplikovanije, Apple dodaje nove klase i metode u svaku novu verziju iOS-a. U ovoj knjizi upoznaćete se sa osnovama svih podsistema koji čine iOS SDK, ali nijedan od njih neće se proučavati detaljno jer želimo da vas pripremimo za samostalno istraživanje i razumevanje Appleove dokumentacije.

Izložene materijale smo mnogo puta koristili na kursevima iOS Development Bootcamp, koje održava naša kompanija Big Nerd Ranch. Oni su pažljivo ispitani i pomogli su velikom broju ljudi da postanu programeri aplikacija za iOS. Iskreno se nadamo da će koristiti i vama.

Preduslovi

U ovoj knjizi se podrazumeva da ste već dovoljno motivisani da naučite kako se pišu aplikacije za iOS. Nećemo trošiti vreme da vas ubedimo u to koliko je napredna tehnologija uređaja iPhone, iPad i iPod.

Takođe pretpostavljamo da poznajete programski jezik C i objektno orijentisano programiranje. Ako nije tako, trebalo bi prvo da pročitate neku uvodnu knjigu o programskim jezicima C i Objective-C, kao što je *Objective-C Programming: The Big Nerd Ranch Guide*.

Šta se promenilo u četvrtom izdanju?

Podrazumevamo da čitalac koristi razvojno okruženje Xcode 5 i izvršava aplikacije na uređaju ili simulatoru sa operativnim sistemom iOS 7.

U ovom izdanju usvojili smo savremeniji stil jezika Objective-C. Mnogo više koristimo svojstva, sintaksu s tačkom, automatski sintetizovane promenljive instance, nove literale i indekse, kao i blokove.

Apple nastavlja da razvija iOS i s velikim zadovoljstvom smo u knjigu dodali delove o animacijama zasnovanim na bloku, o sistemu Auto Layout i o klasi **NSURLSession**.

Osim očiglednih promena, uneli smo na hiljade sitnih poboljšanja inspirisanih pitanjima čitalaca i polaznika naših kurseva. Svako poglavlje ove knjige predstavlja mali napredak u odnosu na odgovarajuće poglavlje trećeg izdanja.

Filozofija našeg podučavanja

Pomoću ove knjige savladaćete osnovne koncepte programiranja za iOS. Napisaćete mnogo koda i izraditi mnogo aplikacija. Kada završite ovu knjigu, imaćete i znanje i iskustvo, ali teorijsko znanje o programiranju ne bi trebalo da bude (a u ovoj knjizi i neće biti) na prvom mestu. Taj klasični način učenja svi smo upoznali i nije nam se dopao. Zato ćemo ovde primenjivati pristup učenja kroz praksu. Koncepti programiranja i pisanje konkretnog koda ne mogu se razdvojiti.

Evo šta smo mi naučili tokom niza godina podučavanja u oblasti programiranja za iOS:

- Naučili smo koje koncepte ljudi moraju usvojiti kako bi počeli da programiraju i na njih smo se usredsredili.
- Naučili smo da ljudi najbolje uče kada se ti koncepti uvode *u skladu s potrebama*.
- Naučili smo da znanje i iskustvo u programiranju najbrže rastu kada rastu zajedno.
- Naučili smo da su tzv. „mehaničke radnje“ mnogo važnije nego što se čini. Često ćemo od vas tražiti da neki kôd upišete iako ga još ne razumete, svesni da vam se to možda neće dopasti. Međutim, pisanje koda se najbolje uči pronalaženjem i popravljanjem sopstvenih tipografskih grešaka. Ovi početni koraci u otkrivanju grešaka neće vas omesti, nego dobro upoznati s radostima i nevoljama kodiranja. Zato vas podstičemo da sami pišete svoj kôd. Mogli biste jednostavno da ga preuzmete, ali kopiranje nije programiranje. Želimo najbolje za vas i vaše programerske veštine.

A šta to znači za vas, dragi čitaocze? Za ovaj način učenja potrebni su nam vaše poverenje i strpljenje, a mi ćemo znati da ih cenimo. Dok vas budemo vodili kroz poglavlja ove knjige, potrudimo se da vam objasnimo sve što je potrebno, ali ponekad ćemo želeći da nam verujete na reč. (Čak i ako vam to ne odgovara, molimo vas da nastavite da čitate – imamo neke ideje koje će vam koristiti.) Nemojte se obeshrabriti ako naiđete na koncept koji ne razumete. Ne zaboravite da vam namerno *nismo* pružili sva potrebna znanja odjednom. Ako vam neki koncept nije jasan, verovatno ćemo o njemu detaljnije govoriti čim to postane neophodno, a ideje koje vam nisu bile jasne u početku, dobiće smisao čim ih prvi (ili deseti) put budete primenili.

Svako ima svoj način učenja. Možda će vam naš način „izlaganja po potrebi“ savršeno odgovarati, a možda će vam smetati. Ako spadate u drugu grupu, imate nekoliko mogućnosti:

- Udahnite duboko i strpite se. Stići ćemo tamo kuda smo krenuli, a i vi sa nama.
- Pogledajte u indeks. Neće nam smetati ako unapred čitate napredne teme koje još nismo obradili.
- Čitajte Appleovu dokumentaciju na mreži. To je osnovna alatka za programere i često ćete je koristiti. Počnite odmah.
- Ukoliko vam koncepti jezika Objective-C ili objektno orijentisanog programiranja stvaraju teškoće (ili mislite da će tako biti), vratite se korak nazad i pročitajte našu knjigu *Objective-C Programming: The Big Nerd Ranch Guide*.

Kako se koristi ova knjiga

Ova knjiga se zasniva na kursovima koje održavamo u kompaniji Big Nerd Ranch i osmišljena je tako da se koristi na određen način.

Postavite sebi razuman cilj, kao što je prelaženje jednog poglavlja dnevno. Pronađite mirno mesto na kojem vas najmanje jedan sat niko neće ometati. Isključite elektronsku poštu, Twitter i program za časkanje. Nije vreme za višeprogramski rad, treba vam koncentracija.

Programirajte. Ako želite, možete i prvo pročitati celo određeno poglavlje, ali pravo učenje podrazumeva i pisanje koda. Koncept nećete potpuno shvatiti dok ne napišete program u kome se on koristi i, što je još važnije, dok ne ispravite greške u tom programu.

Za nekoliko vežbi trebaće vam pomoćne datoteke. Na primer, za aplikaciju Quiz u prvom poglavlju trebaće vam ikonica koju možete dobiti od nas. Pomoćne resurse i rešenja za vežbe možete preuzeti sa veb adrese <http://www.bignerdranch.com/solutions/iOSProgramming4ed.zip>.

Postoje dva načina učenja. Kada učite o Peloponeskom ratu, detalje dodajete konstrukciji načinjenoj od ideja koje ste već usvojili. To nazivamo „lakšim načinom učenja“. Istina je – učenje o Peloponeskom ratu može oduzeti mnogo vremena, ali vas neće preterano zbuniti. Nasuprot tome, savladavanje programiranja za iOS spada u takozvane „teže načine učenja“ pa ćete se ponekad osećati bespomoćno, posebno prvih dana. Dok smo pisali ovu knjigu, pokušavali smo da vas što bolje pripremimo za probleme na koje ćete nailaziti, a evo šta sami možete da preduzmete kako bi vam učenje bilo lakše:

- Pronađite nekoga ko već zna kako se pišu aplikacije za iOS i ko može da odgovara na vaša pitanja. Prva primena aplikacije na uređaju može biti izuzetno naporna ako je sprovodite bez pomoći iskusnijeg programera.
- Naspavajte se. Neispravani ljudi ne mogu da zapamte ono što su naučili.

Organizacija knjige

Svako poglavlje ove knjige odnosi se na jedan ili više koncepata programiranja za iOS, koji se u poglavljima teorijski razrađuju i praktično primenjuju. Da biste što pre stekli veštinu potrebnu za kodiranje, većina poglavlja sadrži i vežbe provere znanja. Podstičemo vas da uradite bar neke od njih, jer su korisne za usvajanje novih znanja i doprinose samopouzdanju prilikom razvoja iOS aplikacija. Većina poglavlja završava odeljcima „Za radoznale“ u kojima se objašnjava kakvi mogu biti rezultati upotrebe koncepata koje ste savladali.

U poglavlju 1 daje se uvod u programiranje za iOS, i opisuje kako se pravi i primenjuje jednostavna aplikacija. Upoznaćete se sa razvojnim okruženjem Xcode i iOS simulatorom, kao i sa svim koracima izrade projekata i datoteka. U poglavlju će biti reči i o projektnom obrascu Model-View-Controller i njegovoj vezi sa razvojem aplikacija za iOS.

U poglavljima 2 i 3 daje se pregled jezika Objective-C i upravljanja memorijom. Iako u ova dva poglavlja nećete praviti iOS aplikacije, napravićete i analizirati alatku `RandomItems` i pomoću nje savladati nove koncepte.

U poglavljima 4 i 5 upoznaćete korisnički interfejs operativnog sistema iOS, prikaze i njihovu hijerarhiju, i izraditi aplikaciju `Hypnosister`.

U poglavljima 6 i 7 uvode se kontroleri prikaza (engl. *view controllers*) za upravljanje korisničkim interfejsom u aplikaciji `HypnoNerd`. Steći ćete iskustvo u radu s kontrolerima prikaza, kao i kretanju s jednog ekrana na drugi uz korišćenje trake s karticama (engl. *tab bar*). Dobro ćete upoznati i važne projektne obrasce delegiranja, protokole, program za pronalaženje grešaka, a naučićete i da definišete lokalna obaveštenja.

U poglavlju 8 uvodi se najveća aplikacija u ovoj knjizi – `Homepwner`. (Napominjemo da naziv „`Homepwner`“ ne sadrži tipografsku grešku; definiciju niza „`pwn`“ možete pronaći na veb lokaciji www.urbandictionary.com.) U ovoj aplikaciji čuva se evidencija o vašoj imovini – za slučaj požara ili druge katastrofe. Da biste dovršili aplikaciju `Homepwner`, trebaće vam četrnaest poglavlja.

U poglavljima 8, 9 i 19 steći ćete iskustvo u radu s tabelama. Naučićete šta su prikazi tabela, njihovi kontroleri prikaza i izvori podataka. Videćete kako se prikazuju podaci u tabeli, kako se korisniku omogućava da radi s tabelom i kako se poboljšava interfejs.

Poglavlje 10 će obogatiti vaše iskustvo u navigaciji koje ste stekli u poglavlju 6. Naučićete kako se koristi kontroler `UINavigationController`, a za aplikaciju `Homepwner` definisaćete interfejs s više nivoa i traku za navigaciju.

U poglavlju 11 naučićete kako se snima foto-aparatom, i kako se fotografije skladište i prikazuju u aplikaciji `Homepwner`. Upotrebićete i klase `NSDictionary` i `UIImagePickerController`.

U poglavljima 12 i 13 nakratko ćete zanemariti aplikaciju `Homepwner` da biste definisali aplikaciju za crtanje `TouchTracker` i naučili nešto o događajima dodirivanja

ekrana. Videćete kako se dodaje mogućnost istovremenih dodira i kako se koristi klasa **UIGestureRecognizer** da bi se odgovorilo na određene pokrete prstiju po ekranu. Steći ćete iskustvo sa objektima koji prvi odgovaraju na pozive i lancima odziva, i praktično upotrebiti rečnik **NSDictionary**.

U poglavlju 14 savladaćete alatke za otkrivanje grešaka, alatku Instruments i statički analizator, da biste optimizovali performanse aplikacije TouchTracker.

U poglavljima 15 i 16 pretvorićete Homepwner u univerzalnu aplikaciju, koja se normalno izvršava i na iPhone i na iPad uređaju. Pomoću sistema Auto Layout definisaćete interfejs koji će se na odgovarajući način prikazati na ekranu bilo kojih dimenzija.

U poglavlju 17 naučićete nešto o rotiranju i upotrebi kontrolera **UIPopoverController** za iPad, kao i o modalnim kontrolerima prikaza.

U poglavlju 18 upoznaćete načine za snimanje i učitavanje podataka, i arhivirati podatke u aplikaciji Homepwner.

U poglavlju 20 ažuriraćete aplikaciju Homepwner tako da koristi tehnologiju Dynamic Type za podršku različitim veličinama fontova, prema potrebama korisnika.

U poglavlju 21 ponovo ćete napraviti pauzu u radu na aplikaciji Homepwner, i savladati osnove veb servisa dok pravite aplikaciju Nerdfeed. Ova aplikacija preuzima RSS dokument sa servera i raščlanjuje ga pomoću klasa **NSURLConnection** i **NSXMLParser**. U aplikaciji Nerdfeed prikazaćete i veb stranicu u prikazu **UIWebView**.

U poglavlju 22 naučićete nešto o kontroleru **UISplitViewController** i u aplikaciju Nerdfeed dodati korisnički interfejs s podeljenim prikazom, da biste iskoristili veće dimenzije ekrana na iPadu.

U poglavlju 23 vratićete se u aplikaciju Homepwner i upoznati radni okvir Core Data. Promenićete aplikaciju Homepwner tako da se njeni podaci skladište i učitavaju pomoću klase **NSManagedObjectContext**.

U poglavlju 24 dodaćete u aplikaciju Homepwner obnavljanje stanja, kako biste korisnicima omogućili da se u aplikaciju vrate na isto mesto s kojeg su iz nje izašli – bez obzira na to koliko su dugo bili odsutni.

U poglavlju 25 uvode se koncepti i tehnike internacionalizacije i lokalizacije. Dok budete lokalizovali delove aplikacije Homepwner, naučićete nešto o klasi **NSLocale**, tabelama znakovnih nizova i klasi **NSBundle**.

U poglavlju 26 koristićete klasu **NSUserDefaults** da biste trajno sačuvali korisničke parametre. U ovom poglavlju završićete aplikaciju Homepwner.

U poglavlju 27 uvodi se radni okvir Core Animation i pravi kratak osvrt na aplikaciju HypnoNerd radi primene animacija.

U poglavlju 28 opisuje se izrada aplikacija pomoću vizuelnog scenarija (engl. *storyboard*). Napravićete aplikaciju pomoću klase **UIStoryboard** i upoznati prednosti i mane upotrebe scenarija.

Naš stil

Ova knjiga sadrži mnogo programskog koda. Potrudili smo se da kôd i odgovarajući projekti budu reprezentativni. Ponekad smo se držali pravila zajednice, a ponekad smo udaljavali od onoga što možete videti u Appleovim primerima koda ili u drugim knjigama koje ih sadrže. Možda nećete odmah shvatiti naš način rada, ali je najbolje da ga izložimo pre nego što se ozbiljnije posvetite proučavanju ove knjige:

- Kontrolere prikaza najčešće definišemo u programu. Neki programeri kontrolere prikaza instanciraju u XIB datotekama ili vizuelnim scenarijima. O scenarijima ćemo govoriti kasnije i ukratko objasniti kako se koriste, ali ih mi retko upotrebljavamo u projektima kompanije Big Nerd Ranch.
- Gotovo svaki projekat započinjemo najjednostavnijim šablonom projekta: praznom aplikacijom. Kada vaša aplikacija bude počela da radi ispravno, znaćete da je to zbog truda koji ste uložili, a ne zbog ponašanja ugrađenog u šablon.

Tipografska pravila

Da bi ova knjiga bila čitljivija, određene stavke su ispisane odgovarajućim fontom. Imena klasa, metoda i funkcija ispisana su podebljanim fontom fiksne širine. Imena klasa počinju velikim slovom a imena metoda malim. U ovoj knjizi, imena metoda i funkcija se zbog jednostavnosti formatiraju na isti način; na primer, „U metodi `loadView` klase `BNRQuizViewController` upotrebite funkciju `NSLog` za ispisivanje vrednosti na konzoli.“

Promenljive, konstante i tipovi ispisani su fontom fiksne širine, ali ne podebljano; na primer, „Promenljiva `float` biće tipa `float`. Inicijalizujte je vrednošću `M_PI`.“

Za stavke aplikacija i menija koristi se Macov sistemski font; na primer, „Otvorite razvojno okruženje Xcode i u meniju File izaberite stavku New Project.“

Svi blokovi s kodom ispisani su fontom fiksne širine. Kôd koji treba sami da upišete, uvek je prikazan podebljano. Na primer, u kodu koji sledi, uneli biste sve osim prvog i poslednjeg reda. (Ti redovi su već u kodu, a ovde se prikazuju kako biste znali gde treba da dodate nov kôd.)

```
@interface BNRQuizViewController ()
```

```
@property (nonatomic, weak) IBOutlet UILabel *questionLabel;  
@property (nonatomic, weak) IBOutlet UILabel *answerLabel;
```

```
@end
```

Potreban hardver i softver

iOS aplikacije možete razvijati samo na Intel Mac sistemu. Moraćete da preuzmete s mreže Appleov iOS SDK, koji obuhvata razvojno okruženje Xcode (Appleovo integrisano razvojno okruženje za programiranje – Integrated Development Environment), iOS simulator i druge razvojne alatke.

Postoje tri važna razloga da se učlanite u Appleov program za iOS programere (iOS Developer Program; godišnja članarina je 99 dolara):

- Članovi mogu besplatno preuzimati s mreže najnovije programerske alatke.
- Na uređajima se izvršavaju samo potpisane aplikacije, a mogu da ih potpišu samo članovi. Da biste testirali aplikacije na nekom uređaju, morate da se pridružite.
- Aplikaciju ne možete da stavite na platformu App Store ukoliko niste član.
- Ako ste odlučili da ovoj knjizi posvetite vreme, članstvo u iOS Developer Programu bez sumnje je vredno dodatnog troška. Da biste se učlanili, posetite lokaciju <http://developer.apple.com/programs/ios/>.

A šta je sa iOS uređajima? Većina aplikacija koje ćete praviti u prvoj polovini knjige, namenjena je iPhoneu, ali ćete moći da ih izvršavate i na iPadu. Na ekranu iPad uređaja, iPhone aplikacije se prikazuju u prozoru prilagođenom veličini ekrana na iPhoneu. To nije baš najbolji način da se koristi iPad, ali može da posluži ako tek počinjete da radite u iOS-u. U prvim poglavljima savladavaćete osnovne elemente skupa alata za razvoj iOS softvera, a oni važe za sve iOS uređaje. Kasnije u knjizi, nailazićete na neka rešenja namenjena samo iPad uređajima, i naučiti da definišete aplikacije tako da se one normalno izvršavaju na obe vrste iOS uređaja.

Jeste li spremni? Odlično. Počinjemo.