

# Predavanje br. 2

Uvod u razvoj mobilnih aplikacija

# Zašto razvijamo mobilne aplikacije?

# 62.54 %

internet saobraćaja dolazi sa mobilnih uređaja (septembar 2025)

# Šta je razvoj mobilnih aplikacija?

- Kreiranje softvera dizajniranog za mobilne uređaje, što uključuje pametne telefone i tablete

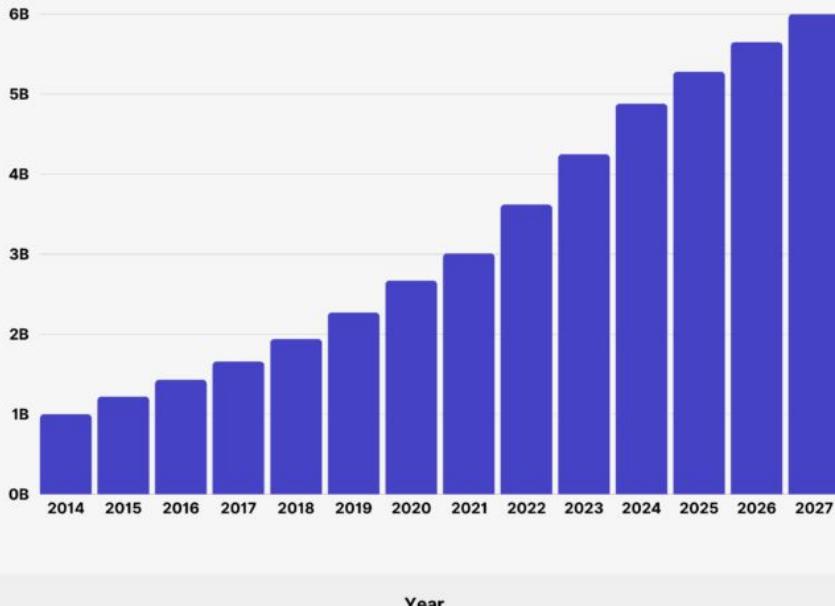


# Zašto je važno?

- Mobilni telefoni i pametni telefoni postali su ogroman dio svakodnevnog života
- 97% stanovništva SAD-a posjeduje neku vrstu mobilnog telefona
- U BiH postoji više mobilnih uređaja nego stanovnika
- Koriste se za sve što možete zamisliti, od komunikacije i zabave do kupovine i rada
- Mobilni uređaji omogućavaju veoma praktičan i dostupan pristup informacijama i uslugama
- Kreiranje mobilnih aplikacija omogućava vam da dođete do ogromne publike, angažujete korisnike na nove načine i proširite svoje proizvode
- To je i dalje brzo rastuće polje zbog sve većeg broja korisnika mobilnih uređaja širom svijeta

# Statistike

## Number of Smartphone Users Worldwide



Date	Daily Time Spent Using the Internet on Smartphones
2014	1 hour 38 minutes
2015	2 hours 2 minutes
2016	2 hours 21 minutes
2017	2 hours 31 minutes
Q2-Q3 2018	3 hours 6 minutes
Q3 2019	3 hours 22 minutes
Q3 2020	3 hours 39 minutes
Q3 2021	3 hours 43 minutes
Q3 2022	3 hours 46 minutes
Q3 2023	3 hours 50 minutes

# Evolucija mobilnih uređaja

- Promjene u dizajnu telefona
  - Telefoni sa torbama (Bag phones)
  - Rani mobilni uređaji
  - Preklopni dizajn
  - Slanje poruka
  - Digitalni asistenti
  - Pametni telefoni
  - Bez dugmadi
- PDA uređaji (Personal Digital Assistants)



# Prvi mobilni telefon

- Motorola DynaTAC 8000X
  - Godina: ???
  - Veličina: ???
  - Težina: ???
  - Cijena: ???



# Prvi mobilni telefon

- Motorola DynaTAC 8000X
  - 1983
  - 44 x 330 x 89 mm
  - 790 gr
  - \$ 3.995 + mjeseca preplata + plaćanje po minuti.



# Kratki pregled

Prvi mobilni telefon predstavila je Motorola.



1983



1992

IBM je predstavio prvi pametni telefon pod nazivom Simon. Imao je ekran osjetljiv na dodir i mogućnost slanja i primanja faksova i e-mailova.

Nokia je izdala prvi telefon sa ugrađenom igricom, Snake, na modelu Nokia 6110.



2002



Palm je predstavio Treo pametni telefon, koji je bio prvi uređaj koji je kombinovao mobilni telefon, PDA i e-mail.

# Mobilni telefoni su neko vrijeme bili samo telefoni...

- Ali šta se promijenilo?
  - Mobilni telefoni su prestali biti novitet
  - Baterije su postale bolje, formati uređaja su se poboljšali, pokrivenost je napredovala, a paketi su postali... bolji
  - Proizvođači telefona nisu htjeli pisati sve aplikacije za ove nove telefone
  - Međutim... nisu željeli otvoriti svoje platforme...
  - Tako je nastala prva mobilna web platforma

# WAP

- WAP (Wireless Application Protocol)
- U osnovi, to je pojednostavljeni HTTP koji je bio namijenjen za bolji prenos podataka preko nepouzdane mobilne mreže
- WAP je koristio WML umjesto HTML-a – koristio je koncept "kartica"
- Dvije popularne WAP stranice? CNN i ESPN



# Ekonomski aspekti mobilnih telefona

- Prije nego što su postojale prodavnice aplikacija, kupovine su se vršile putem SMS-a
- Pošaljite tekstualnu poruku na broj sa tarifom po poruci i oni bi vam poslali melodiju zvona, pozadinu ili nešto drugo
- Neke kupovine su se mogle izvršiti preko usluga pružalaca platformi kao što je V-CAST



# Gdje ima para...

- Internet je bio pun slika i medija koje su ljudi željeli konzumirati u pokretu
- Ostali ručni uređaji su se prodavali jako dobro (Game Boy)
- Telefoni su se činili kao očigledan sljedeći korak
  - Računar koji svi nose sa sobom i koji je uvijek povezan



# Sve veći i veći igrači se uključuju

- Nokia je imala veliki udio na tržištu mobilnih telefona na samom početku
- Drugi igrači poput Blackberry-a, Samsung-a, HTC-a, itd. također su se uključili
- Svaki je imao (u suštini) svoj operativni sistem, što je otežavalo razvoj aplikacija trećih strana
- Šta se promijenilo kod telefona?
  - Telefoni su počeli koristiti poznate operativne sisteme (Windows CE i Linux)
  - Mobilni operateri su počeli popuštati ograničenja o tome šta telefoni mogu raditi

# Kratki pregled

Apple je predstavio iPhone, prvi pametni telefon koji je koristio multi-touch interfejs i time otvorio put za moderan razvoj mobilnih uređaja.



Apple je predstavio iPad, koji je popularizovao upotrebu tablet računara.



2007



2008

Google je lansirao operativni sistem Android, koji je od tada postao najpopularniji mobilni operativni sistem na svijetu.

2010



2012

Facebook je kupio Instagram, koji je postao jedna od najpopularnijih mobilnih aplikacija na svijetu.

2014



Google je predstavio jezik dizajna Material Design, koji je postao standard za moderan dizajn mobilnih aplikacija.

# Raspodjela tržišta

- Microsoft
  - Pokušao je iskoristiti pristup „piši jednom, koristi na bilo kojem Windows uređaju“
  - Radio je neko vrijeme s PDA uređajima, ali nikada nije zaista zaživio na telefonima
- Apple
  - Počeo je kao telefon sa web pretraživačem i iPod-om dodatim na njega
  - Evoluirao u mnogo više nakon otvaranja App Store-a
- Google
  - Samo je pružao operativni sistem i dozvoljavao drugima da grade uređaje (neko vrijeme)
  - Open source OS + bez naknada za developere = veliki interes i mnogo aplikacija

# Dva glavna operativna sistema

- iOS
  - Samo za iPhone i iPad uređaje
  - Objective-C ili Swift korištenjem Xcode-a ili platforme trećih strana (Unity, Xamarin, itd.)
  - Strogo kontrolisan
- Android
  - Hiljade različitih uređaja svih oblika i veličina
  - Kotlin ili Java korištenjem Android Studio-a ili platforme trećih strana (Unity, Cordova, itd.)
  - Open Source, dostupan svima

# Cross-platform rješenja

- Flutter
  - Koristi Dart jezik, Hot Reload funkciju.
  - Idealno za dijeljenje UI komponenti, aplikacije s velikim opterećenjem CPU/GPU, MVP-ove.
  - Aplikacije: Google Ads, Alibaba Xianyu, eBay Motors.
- React Native:
  - Koristi JavaScript, Fast Refresh funkciju.
  - Pogodno za jednostavne, lagane aplikacije.
  - Aplikacije: Facebook, Instagram, Skype, Uber Eats.
- Kotlin Multiplatform:
  - Ponovna upotreba koda između platformi, podrška za nativne API-je.
  - Radi sa postojećom Kotlin kodnom bazom.
  - Aplikacije: McDonald's, Netflix, 9GAG, Cash App.