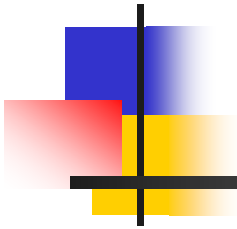


Vývoj mobilných aplikácií

úvod



Peter Borovanský
KAI, I-18

MS-Teams: [2sf3ph4](#), [List](#), [github](#)

borovan 'at' ii.fmph.uniba.sk

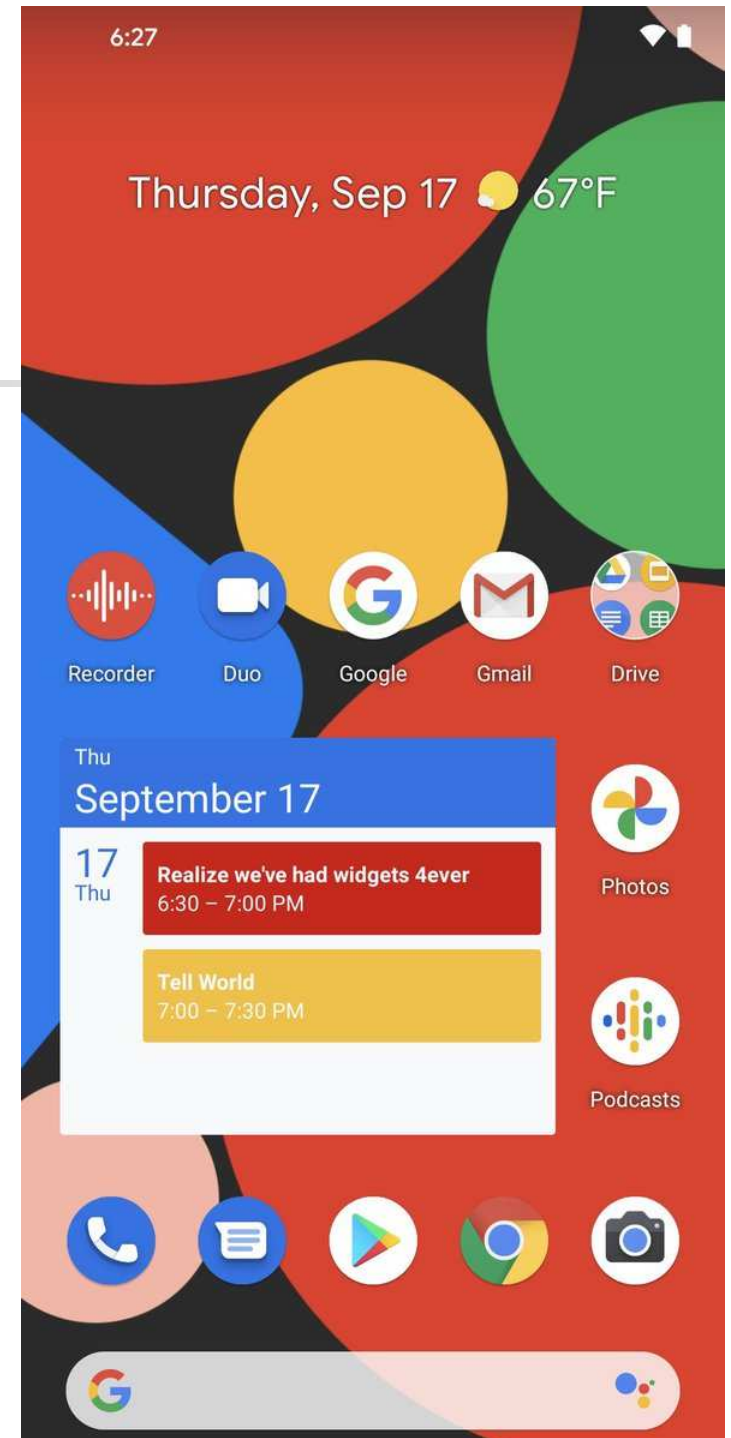
MicroStep - MIS

Sponzor prednášky
Hardvér: ntb+mic

Ako iOS

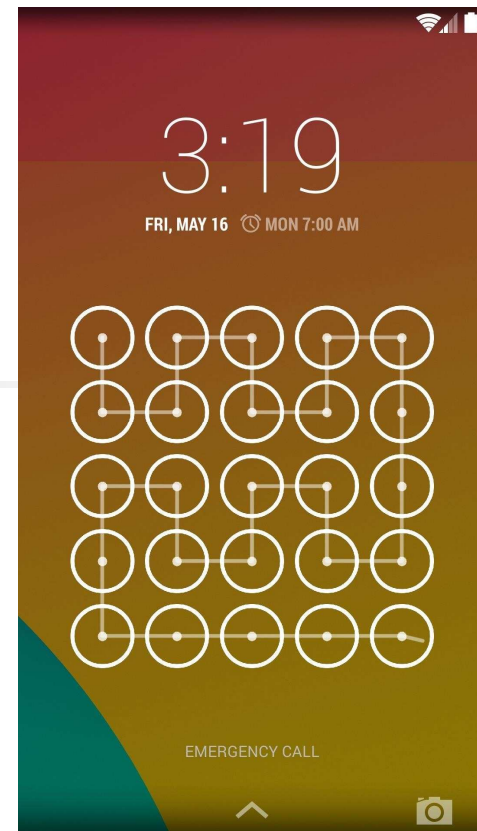


- asi 3-4 roky tento kurz bežal paralelne s **Swift**ovým kurzom pre iOS developerov, ktorý lektorsky zabezpečovala firma [Touch4IT](#)
- už tri roky sa to nepodarilo obnoviť
- detaily sa pýtajte garanta št.odboru AIN



Základné info o kurze

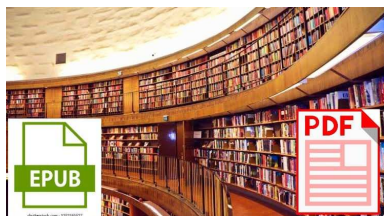
- Prémiovo-orientované vyučovanie
 - prihláste sa do [L.I.S.T.](#)
 - ak ste v ňom nikdy neboli, ozvite sa mi mailom
 - sledujte LIST, všetky zadania budú v ňom
 - sledujte Teams [2sf3ph4](#), komunikácia/prednášky/oznamy budú tam
- prednášky budú na MS-Teams (slajduio)
 - konto (priezvisko@uniba.sk), prihlasovací kód je [2sf3ph4](#)
- zmena oproti 2020
 - viac je venované Kotlinu (Hero from Zero)
- prémie sa budú nepravidelne objavovať a sú **plnohodnotná** alternatíva k domácim úlohám
 - prvá už tam visí...
- prvá časť kurzu bude dobre sledovateľná v knihe **Android Studio 4.0 Development Essentials - Kotlin Edition: Developing Android Apps Using Android Studio 4.0, Neil Smyth**



Literatúra

Okrem zdrojov tak trochu prístupných na stránke, pravidelne kupujeme najnovšie knihy do knižnice

Samozrejme, uvedomte si, že v mobilných aplikáciach je často 3 roky veľa, veci stárnu rýchlejšie ako v iných oblastiach



<http://dai.fmph.uniba.sk/courses/VMA/android/pdfs/>



MatFyz je In

12 h · Verejné

Ako si najefektívnejšie a najrýchlejšie požičiate knihu z knižnice? V tento prvý týždeň aktuálne najmä pre prvákov 😊

https://www.youtube.com/watch?v=5EjY8j_IgDE



YOUTUBE.COM






Ako si požičať knihu | Knižnica FMFI UK

Ako si požičať knihu | Knižnica FMFI UK Knižničné a edičné centrum FMFI UK htt...

Mobilné OS



aplikácie na rôznych obmedzených HW platformách pod rôznymi OS:

- **Windows Mobile 5.0, 6** - najrôznejšie pda, hand heldy,... fy. Microsoft
- **Windows CE** – pre embeded systémy, fy. Microsoft
- **Palm OS, webOS** – proprietárny OS pre Palm fy. HP, linux kernel
- **Maemo 5** – debian-like od fy.Nokia
- **Symbian** (S60, S80, S90) – open source OS pre smartphony, fy.Nokia, Samsung, SonyEricsson, Panasonic
- **iOS** – iPhone, iPod (unix-like), fy. Apple,
- **Android** - Google
- **Bada** - Samsung (odpoved' na Android) 
- **BlackBerry OS** 
- **Windows Phone** -> **Windows 10 Mobile** 
- **Firefox OS** 
- **Ubuntu Touch** 
- **Huawei OS**

Vývojové jazyky/nástroje

- Symbian
 - C++, Java ME, Python, ...
- Windows Mobile 6
 - C# (MS Visual Studio)
- iOS
 - Objective-C -> Swift 3/4/5 (Xcode)
- Android
 - scratch (MIT Inventor)
 - java (Android SDK + plugin pre Eclipse) -> (Android Studio)
 - java (A.I.D.E.)
 - Kotlin (Android Studio 4+)
 - C++ (Android NDK)
- Multi-platform
 - C# (Xamarin iOS, Android, Windows) – fy. MS, Visual Studio 2015
 - Pascal (Delphi XE5 iOS, Android, Windows 10) – fy. Embarcadero
 - JavaScript/TypeScript (React Native)
 - Flutter od Google
- game engine
 - C# (Unity 2D/3D)

iOS - Apple Center kurz

1-AIN-303/15

...

A decorative graphic consisting of overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair.

Unity

(game engine)

- #1 Unreal Engine
- #2 Unity

Oblíbený nástroj pre tvorbu multi-platform aplikácií pre bakalárske práce

- 2-INF-263/15 magisterský predmet: Tvorba a dizajn počítačových hier
 - začiatok: 23. 9. - 16. 12. 2021
 - <http://sccg.sk/~mferko/tdh/>
 - <https://candle.fmph.uniba.sk/ucitelia/Michal-Ferko>
- 1-AIN-303/15 bakalársky predmet: Game Engines
 - <http://www.agentspace.org/ge/>
 - <https://candle.fmph.uniba.sk/ucitelia/Andrej-Lucny>

Vývoj a nástroje

(detailnejšie)

■ natívne aplikácie

■ Android



- Java
- Kotlin

■ iOS



- Objective-C
- Swift



Priamy prístup k všetkým fičúrkam a komponentom OS, aj tým najnovším ...

■ hybridné aplikácie

■ Cordova

■ ionic



APACHE CORDOVA™



Web-app na báze .html, .css, .js, ktoré púšťame v prostredí WebView=browser/wrapper bez browserových ovládačov

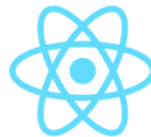
Vývoj a nástroje

(detailnejšie)

■ kompilované aplikácie

■ React Native

- JavaScript
- Facebook
- nekompiluje do natívneho kódu
- obmedzená množina widgets



■ Flutter (Dart framework od Googlu)

- Dart
- Google
- kompilované do ARM C++
- bohatšia množina widgets
- Material design (Quantum Paper)– Google 2014



■ NativeScript

- JavaScript



QUANTUM

and the building blocks of a unified interface



Aspekty programátora

Code sharing (write once, use everywhere)

- Cordova, ionic
- Flutter (Material Design)
- ReactNative
- Java, Swift



Knowledge sharing (learn once, use everywhere)

- Cordova, ionic, ReactNative (.js), Flutter (Dart)
- Java, Kotlin, Swift



Widget library

- Java, Swift, Cordova, ionic
- Flutter (Dart)
- ReactNative (.js)



<https://www.youtube.com/watch?v=bnYJRYFsrSw&feature=youtu.be>

Aspekty programátora

Eco-system (schopnosť nájsť riešenie/radu/blog na stackoverflow,..)

- Java, Swift, Kotlin 😊
- Cordova, ionic (.js) 😐
- ReactNative (.js, React) 😐
- Flutter (nové ale zlepšuje sa) 😞

Popularita

- Java, Swift, Kotlin 😊
- Cordova, ionic, ReactNative, Flutter (pushujú FB a Google) 😐



Kotlin Multiplatform Mobile

- *KMM* is an SDK designed to simplify creating cross-platform mobile applications (Android, iOS iPhone, watchOS)
- share common code between iOS and Android apps
- write platform-specific code
- platforms jvm, js, wasm

- xcode (mac) is necessary to build an iOS app

- KMM news 2021

https://www.youtube.com/watch?v=QJqLpTw3vwI&list=PLIFc5cFwUnmy_oVc9YQzjasSNoAk4hk_C&index=1&t=47s

Android Studio



- AA Shakil
Flutter sucks too. 1
Páči sa mi to · Odpovedať · Zdieľať · 3 d.
- Daniel Peraza
XCode is much worse 8
Páči sa mi to · Odpovedať · Zdieľať · 4 d.
- Eloy Hunter-Bruckhoff
Daniel Peraza for Android development, yes 1
Páči sa mi to · Odpovedať · Zdieľať · 3 d.
- Marko Bašelj
Daniel Peraza what do people use instead of xcode?
Páči sa mi to · Odpovedať · Zdieľať · 3 d.
- Daniel Peraza
Marko Bašelj there is a JetBrains IDE for iOS development but you still need XCode for compilation 1
Páči sa mi to · Odpovedať · Zdieľať · 3 d.

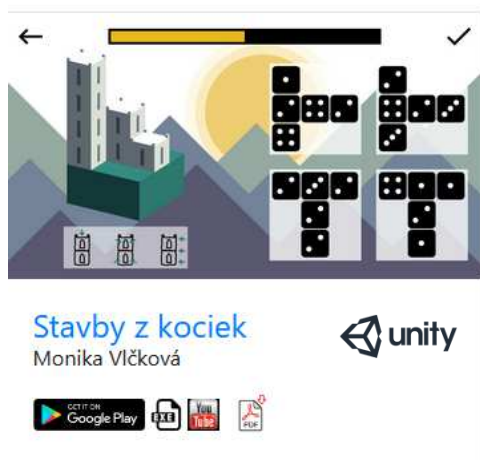
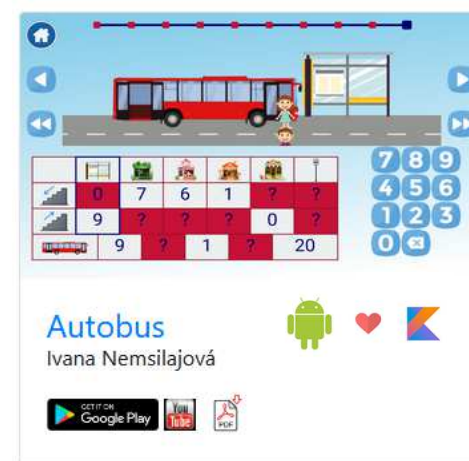
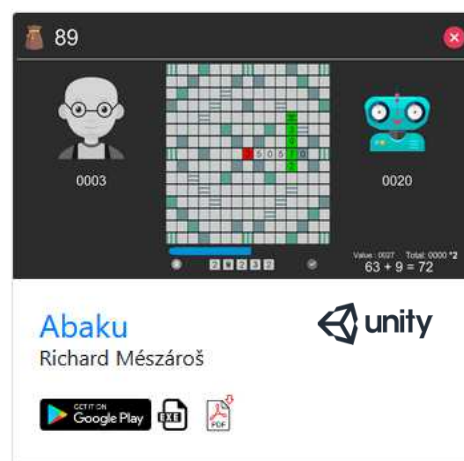


How to use Android studio on low-end machines 4GB 8 GB of RAM

Príklady bakalárskych prác

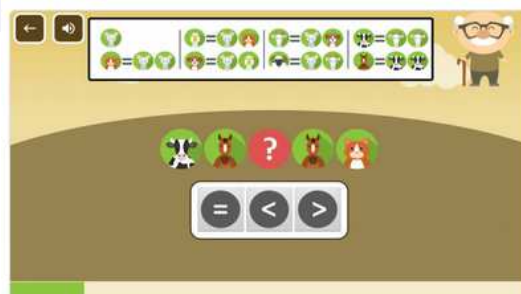
(hejny.sk)

Prostredia Hejného metódy záverečné práce



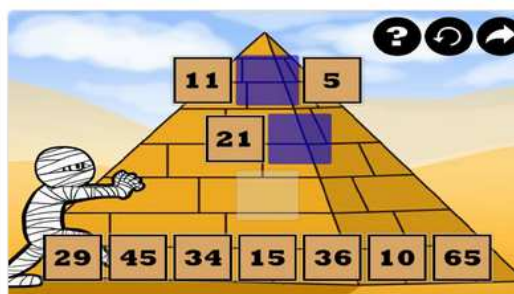
Príklady bakalárskych prác

(hejny.sk)



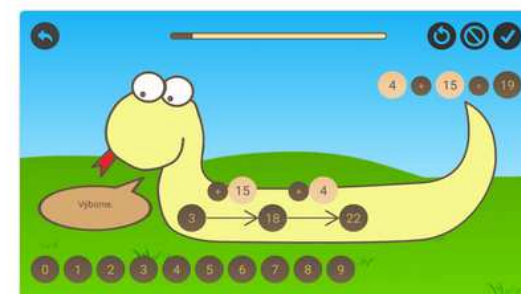
Dedo Lesoň

Alžbeta Bachroníková



Súčtové trojuholníky

Daniel Linhart



Hady

Katarína Fabianová



Násobilkové obdĺžniky

Martin Sadloň



Susedia

Kristína Karafová



Bilandia

Júlia Gablíková

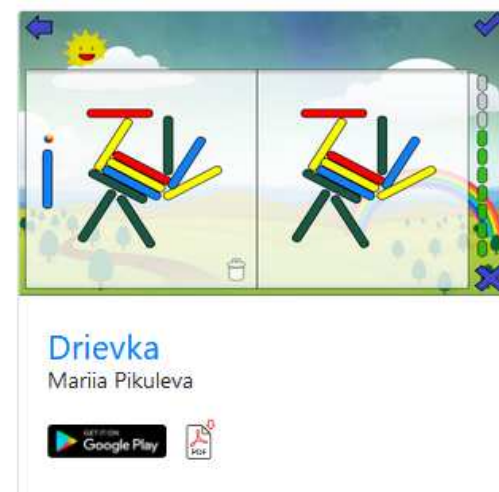
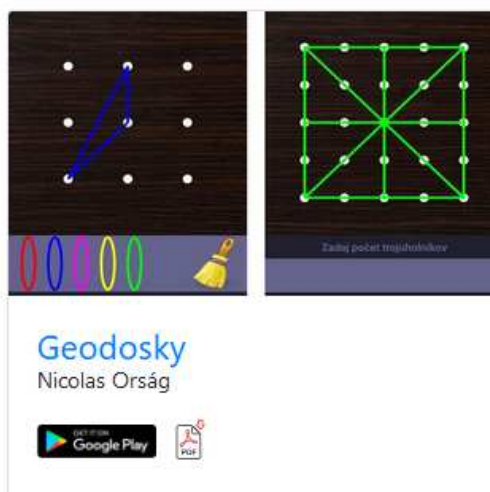


Príklady bakalárskych prác

(hejny.sk)

Prostredia Hejného metódy záverečné práce

Katedra aplikovanej informatiky



- práce 2021 v Kotline – natívne
- problematické obdobie pre testovanie aplikácie na reálnych žiakoch



Trochu (dávnej) histórie

Android, Inc., founded in Palo Alto in Oct 2003 by Andy Rubin, Rich Miner aim to develop:

- "smarter mobile devices that are more aware of its owner's location and preferences"
 - an advanced operating system for digital cameras,
- founders and early employees, Android Inc. operated secretly, just working on software for mobile phones

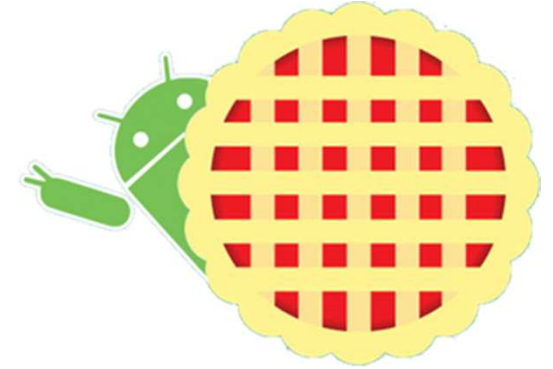
Current (!) rivals Symbian and Windows Mobile

(Apple's iPhone had not been released at the time ... 2007).



Rubin ran out of money. Steve Perlman (QuickTime, WebTV, later working on iPhone, iPods), a close friend of Rubin, brought him \$10,000 in cash in an envelope and refused a stake in the company.

Android a Google



- 2005 [Google](#) acquired Android Inc. with Rubin, Miner et al.
- 2007 [Open Handset Alliance](#), a consortium
 - device manufacturers: [HTC](#), [Sony](#) and [Samsung](#),
 - wireless carriers: [T-Mobile](#), ...
 - chipset makers: [Qualcomm](#), [Texas Instruments](#),includes Google with a goal to develop open standards for mobile devices
- major release named in alphabetical order after a dessert or sugary treat
 - 2.3 [Gingerbread](#)
 - 4.3 [Jelly Bean](#), July, 2012,
 - 4.4 [KitKat](#), announced, October, 2013,
 - 5.1 [Lollipop](#), November, 2014,
 - 6.0 [Marshmallow](#), October, 2015,
 - 7.0 [Nougat](#), August, 2016.
 - 8.0 [Oreo](#), August, 2017,
 - 9.0 [Pie](#), August, 2018,
 - 10.0 [Android 10](#), September 2019
 - 11.0 [Android 11](#), tba

Version history by API level

- 2.1 Android 1.0 (API 1)
- 2.2 Android 1.1 (API 2)
- 2.3 Android 1.5 Cupcake (API 3)
- 2.4 Android 1.6 Donut (API 4)
- 2.5 Android 2.0 Eclair (API 5)
- 2.6 Android 2.2 Froyo (API 8)
- 2.7 Android 2.3 Gingerbread (API 9)
- 2.8 Android 3.0 Honeycomb (API 11)
- 2.9 Android 4.0 Ice Cream Sandwich (API 14)
- 2.10 Android 4.1 Jelly Bean (API 16)
- 2.11 Android 4.4 KitKat (API 19)
- 2.12 Android 5.0 Lollipop (API 21)
- 2.13 Android 6.0 Marshmallow (API 23)
- 2.14 Android 7.0 Nougat (API 24)
- 2.15 Android 8.0 Oreo (API 26)
- 2.16 Android 9 Pie (API 28)
- 2.17 Android 10 (API 29)
- 2.18 Android 11 (API 30)