UNIVERSITATEA TRANSILVANIA

BRAȘOV

FACULTATEA DE MATEMATICǍ ŞI INFORMATICǍ

SPECIALIZAREA INFORMATICĂ APLICATĂ

LUCRARE DE LICENŢĂ

Sport only

Conducător ştiinţific

Lect. Univ. Bocu Răzvan

Absolvent

Botez Bogdan

**2020**

Cuprins

[1.Introducere 3](#_Toc43161340)

[2.Tehnologii 4](#_Toc43161341)

[2.1 Java 4](#_Toc43161342)

[2.3 Firebase 6](#_Toc43161344)

# 1.Introducere

În prima parte a acestei lucrări voi oferi informații cu privire la conținutul aplicației și motivul alegerii acestei teme.

Obiectivul principal al aplicației mele este de a aduce în rândul utilizatorilor android posibilitatea achiziționării de articole cu caracter sportiv la o atingere de ecran distanță.

Suntem contemporani cu “era vitezei”, motiv pentru care dorim și totodată suntem nevoiți să

eficientizăm timpul petrecut făcând lucruri care sunt departe de o importanță critică. Deseori petrecem mai mult timp decât ne-am dori căutând articole de îmbrăcăminte sau echipamente sportive în magazine fizice, timp pe care l-am putea petrece antrenându-ne.

Foarte mulți oameni își desfășoară activitatea profesională pe un scaun în fața unui ecran, fapt care poate duce la scăderea sănătății fizice.

Întotdeauna am iubit sportul, motiv pentru care am încercat să expun avantajele practicării unui sport, atât în rândul copiilor cât și în rândul adulților. Pentru practicarea sportului în condiții optime și de siguranță avem nevoie de articole de calitate de la firme de prestigiu.

Motivele creării acestui tip de aplicație sunt: lipsa magazinelor dedicate sportului și totodată dorința de a cumpăra articolele dorite fără a mai fi nevoit să mergi într-un magazin fizic.

Alegerea dezvoltării aplicației pe platforma Android este datorată de faptul că la momentul actual în lume există foarte mulți utilizatori de Android, o foarte mare parte a populației globului având acces la un telefon.

În continuarea lucrării voi descrie tehnologiile și instrumentele utilizate pentru implementarea aplicației. Capitolul trei conține descrierea sistemului si componentele acestuia. În capitolul patru va fi detaliat manualul utilizatorului, cu imagini reprezentative si descrieri ale acestora. La final voi prezenta concluziile și planurile de viitor în legătură cu aplicația Sport Only.

# 2.Tehnologii

## 2.1 Java

Java este un limbaj de programare obiect orientat fiind conceput de către James Gosling, Ed Frank, Chris Warth, Patrick Naughton și Mike Sheridan la Sun Microsystems și lansată în anul 1991. Acest limbaj de programare unic a avut inițial denumirea „Oak”, fiind redenumit „Java” în anul 1995. Surprinzător este faptul că motivația principală pentru crearea Java nu a fost internetul. Motivul principal a fost dat de nevoia unui limbaj independent de platformă care să poată fi utilizat în dezvoltarea de sisteme software care să poată fi încorporate în diverse produse electronice, cum ar fi: toastere, cuptoarele cu microunde, telecomenzi etc. Aplicațiile Java sunt numite WORA (Write Once Run Anywhere), referindu-se la faptul că un programator poate dezvolta cod Java pe un sistem și este de așteptat ca acesta să ruleze pe oricare alt sistem fără a avea nevoie de ajustări.

În afară de portabilitate si obiect-orientare, obiectivele au fost simplitatea, ușurința de a scrie/compila cod, ușurință în depanare, efectul acestora fiind ușurința în învățare. Fiind un limbaj cu o dimensiune mică este și robust, fapt care duce la reducerea șanselor de erori greu de reparat de către programatori. Cu toate acestea, Java are o mare putere și flexibilitate.

Este modelată după C și C++, mare parte a sintaxei și a structurii obiect orientate fiind împrumutată din aceste limbaje, fapt îmbucurător pentru programatorii familiarizați cu C++, acestora fiindu-le mult mai ușor să învețe programare în Java. Chiar dacă Java seamănă cu cele două limbaje amintite anterior, o mare parte din părțile cu o complexitate ridicată regăsite în predecesori a fost exclusă. Câteva diferențe ar fi: în Java nu există pointeri, șirurile de caractere și tablourile sunt obiecte în Java, gestionarea memoriei este automată.

Internetul este o parte esențială a tehnologiei, însă a venit și cu o parte mai puțin bună, faptul că oricine are acces la acesta, astfel apărând și virușii. Dezvoltatorii Java au rezolvat această problemă într-un mod foarte elegant, fișierele rezultate de compilatorul Java, fiind numit „cod de biți” (bytecode) , nu reprezintă cod executabil. Codul de biți este format dintr-un set de instrucțiuni optimizat proiectat pentru a fi executat de Java Virtual Machine (JVM)(Figura 1), fiind un element al Java Runtime Environment (JRE). În esență prima JVM a fost creată ca un interpretor de bytecode. Translatarea programelor Java în bytecode crește ușurința rulării unui program în alte medii de programare deoarece este necesară numai implementarea JVM pentru oricare altă platformă, de exemplu, o aplicație Java scrisă sub Windows poate fi rulată și pe Linux, fără a fi necesară o recompilare.

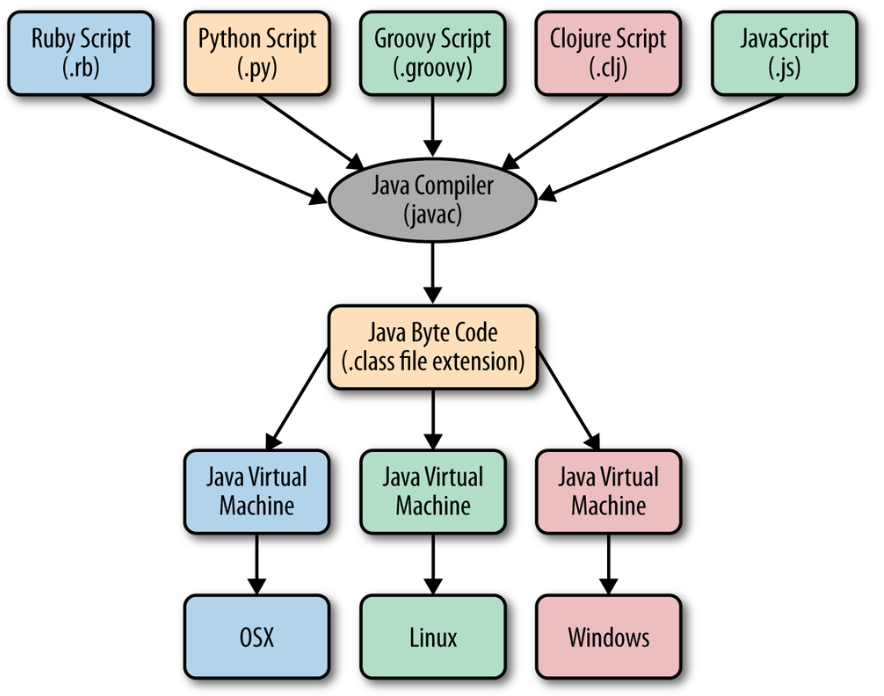


Figura 1 Proces de compilare JVM

2.2 Android

Android este un sistem de operare creat în principal pentru dispozitive touchscreen cum ar fi telefoanele mobile sau tabletele. Nucleul Android este bazat pe nucleul Linux, dezvoltatorii Google modificându-l pe cel din urmă la nivel arhitectural. A fost dezvoltat de Google, în prezent aparținând companiei Open Handset Alliance. Este un software gratis, de tip open source, codul sursă fiind cunoscut sub acronimul AOSP (Android Open Source Project) , acesta fiind în principal licențiat sub licența Apache.

Pentru programatori, Android furnizează toate instrumentele și framework-urile necesare dezvoltării de aplicații mobile ușor și rapid. SDK-ul Android este singurul lucru de care are nevoie un programator pentru a dezvolta aplicații Android.

Sistemul de operare Android este conceput din patru nivele. Fiecare nivel are propriile scopuri si caracteristici, însă acestea nu sunt total separate, având unele părți comune. Cel de la bază este reprezentat de nucleul Linux. Linux este un sistem de operare excelent din punct de vedere al portabilității, caracteristicilor și a securității. Dezvoltatorii Google au îmbunătățit nucleul Linux, eficientizând consumul bateriei.

Dalvik este o implementare specializată de mașină virtuală (VM) creată pentru utilizarea în Android. Programele Android sunt în principal scrise în limbajul Java și compilate în bytecode de către compilatorul Java, fiind mai apoi recompilate de compilatorul Dalvik în bytecod Dalvik, cel din urmă fiind executat de mașina virtuală Dalvik.

Intenția (eng. Intent) este o acțiune care are asociate o informații și este folosit pentru comunicarea dintre componentele Android. Din acest punct de vedere, Android poate fi privit ca o colecție de componente funcționale, interconectate și independente. În principal, o intenție este utilizată pentru a invoca alte activități Android sau pentru a transmite mesaje cu difuzare (eng. broadcast messages).

Majoritatea aplicațiilor Android prevăd și o interfață grafică cu utilizatorul, în acest caz conținând minim o activitate (eng. activity). O activitate poate fi descrisă ca o fereastră. De exemplu despre pagina principală a unei aplicații cum ar fi cea de logare, se poate spune că este o activitate. De cele mai multe ori o aplicație va conține mai multe activități.

## Orice aplicație Android trebuie să conțină fișierul AndroidManifest.xml în directorul rădăcină. Acest fișier prevede informații esențiale despre aplicație cum ar fi: activități, servicii, permisiuni etc. Un layout bazat pe XML reprezintă o specificarea relațiilor dintre widget-uri. Layout-urile bazate pe XML sunt considerate resurse, fiind stocate în cadrul proiectelor Android în directoarele res sau layout. Atributele fișierelor XML descriu modul în care trebuie să arate un widget și totodată modul în care un container ar trebui să se comporte.

## 

## 2.3 Firebase

Bibliografie:

# Java Fundamentals: Programming Basics for Beginners De Zohaib Nawaz Tarar

Teach yourself Java in 21 days – Laura lemay, Charles L. Perkins

<https://www.oreilly.com/library/view/client-server-web-apps/9781449369323/ch04.html>

https://ocw.cs.pub.ro/courses/eim/laboratoare/laborator04