

שפות תכנות והידור - תרגיל 1

(1)

בתור התחלה קווין (המייסד) התחיל לפתח את אינסטגרם בשפת html 5 בתור קוד פשוט בשם burbn לאחר מכן כאשר הוא קיבל פידבק חיובי (וגם השקעה כספית חצי מיליון דולר) והחליט להתמקד בתחום התמונות הוא פיתח אפליקציה פרוטוטיפ של שיתוף תמונות, אך היא הייתה נוראית ולכן הוא חזר לגירסה הקודמת, ולאחר מכן הוא בנה אפליקציה לאייפון שנראתה עמוסה מידי ולכן הם זנחו מ burbn את כל מה שלא קשור לתמונות ושינו את השם לinstagram.

הטכנולוגיות והספריות שמשתמשים בהם כיום בinstagram הן:

:Front-end

- **Html** – לאתר האינטרנט
- **Java** – למשתמשי android
- **Swift** – למשתמשי האייפון
- **Javascript (jQuery)**

:Back-end

- **Python(Django)** – הבסיס לbackend בשימוש עם שרת nginx
- **Amazon s3** – cloud service למיון תמונות
- **RabbitMQ** – לשימוש בצאט'
- **JavaScript (NodeJS)** – לשימוש בהתראות פוש
- **Celery** - לניהול משימות בreal-time
- **Cassandra | Redis** – לשימוש בdatabase
- **PostgreSQL** – ניהול database רלציונלי
- **React Native** – לכתיבת קוד משותף בין מערכות שונות

כל המערכות של instagram פועלות על מערכת הפעלה **ubuntu 11.04**.

הדרישה מהמתכנים שלנו תהיה ידע בjavascript ובספריות המוכרות שלו, נרצה גם מתכנתים שיוכלו ליצור את הframework בPython (Danjo), בנוסף לכך מתכנתים שיהיו אחראים על הdatabase (שיש לכך דרישה מאוד גדולה כי אינסטגרם מאחסנים כמויות מאוד גדולות של מידע).

(2)

- **HACK** – נוצרה עבור המכונות הווירטואליות (hiphop) בתור דיאלקט של PHP והיא מאפשרת gradual typing (גם dynamic typing וגם static typing) והיא גם מרחיבה את type hinting של php 5 שקיים
- **SKIP** – היא שפה statically typed התכונה העיקרית בשפה היא שהיא מאפשרת caching עם זיהוי של שינוי מידע כדי לאפשר caching בצורה מיטבית. נותנת מעטפת ביטחון למקביליות, garbage collector יעיל. מבצעת ahead of time compilation באמצעות LLVM
- **XHP** – לאפשר יצירת אובייקטים מותאמים אישית ושימוש חוזר באובייקטים של HTML. XHP מאפשר יצירת ממשק UI פשוט יותר. בנוסף לכך ישנן עוד יתרונות טכניים נוספים:
- יצירת אובייקטים ב HTML ושימוש בהם היכן שצריך במקום "ליצור" אותם מחדש
 - הגנה מפני XSS
 - בדיקת שגיאות לקוד בעת רינדור
- **HipHop for PHP** – זהו transpiler שממיר קוד של PHP ל-c++ פייסבוק יצרו אותו על מנת לחסוך במשאבים בעקבות כך שהיה להם הרבה מאוד קוד של PHP ובמהלך הפיתוח הם גילו כי HPHPC אפילו עושה את העבודה יותר מהר. בנוסף לכך פייסבוק יצרו לקומפיילר זה developer mode בשם HHPHi וגם דיבאגר בשם HHPHd.
- **Move** – היא statically typed, שפה בטוחה וגמישה שנועדה לBlockchain עבור המטבע שפייסבוק מתכננת להשיק בשם Libra, השפה מכריחה שמשאב לעולם לא יוכל להיות מועתק או להימחק לצמיתות, אלא רק להיות מועבר לאיחסונים שונים.

(3א)

הבעיה ש-meteor באה לפתור היא לאפשר למתכנת לכתוב את צד הלקוח וגם צד השרת בעזרת javascript בנוסף לכך היא מאפשרת גם שימוש של קוד בודד ליצירת אפליקציית web וגם למכשירי מובייל ואף ל-meteor desktop, מגיע גם עם מגוון טכנולוגיות built-in. בנוסף השרתים שמשתמשים ב-meteor שולחים מידע ולא קבצי html והרינדור מבוצע אצל הלקוח.

(ב)

הקטגוריה הטכנולוגית אליה משתייכת Meteor היא framework שמתבסס על Node.js ומאפשר להתחיל פרויקט עם בסיס בנוי מראש ולהשתמש בספריות קיימות (הפופולריות) ויש לו פונקציונליות גנרית.