

פרויקט קורס: איפיון ופיתוח יישום ווב לטלפון חכם

מטרתו של פרויקט זה הוא לבין את האתגרים בבניית בנות אפליקצית טלפון חכם מבוססת web לחברה/ארגון. בפרט נלמד ונתרגל כיצד למדל נתונים, נשתמש בשיטות איחסון בזכרון במודל של key-value וכן בשיטת איחסון טבלאית. ניתן דגש לשיקולים של ביצועים ונלמד כיצד לפתח אפליקציה של טלפון חכם המבוסס ווב. פרויקט זה יבנה בשלבים כאשר כל שלב הוא תרגיל הגשה. המערכת, ככל מערכת, תאופיין (חלק א' של הפרויקט) ותכיל פיתוח צד שרת (חלק ב'), פיתוח צד לקוח (חלק ג') ומערכת לניהול משתמשים (חלק ד').

הנחיות כלליות לביצוע הפרויקט:

- הדרישות המופיעות להלן הינן דרישות **המינימום**. ישנו מקום נרחב ליצירתיות, הרחבה והעמקה על מנת לשרת טוב יותר את הארגון לו אתם בונים את האפליקציה.
- הפרויקט יבוצע בקבוצות של שניים-שלושה סטודנטים.
- היישום יכול להבנות באנגלית או בעברית אולם יש חשיבות לשמירה על אחידות שפתית לכל אורך הפרויקט. בבחירת השפה יש להקפיד על קריאות ועיצוב נכון של הדפים.
- לכל אורך הפרויקט ניתן להניח הנחות במידת הצורך (למשל "חלק מהמידע מגיע משירותים מרשת האינטרנט, את החלק הזה לא נממש, במקומו נשתמש בפונקציה המכילה מספר סופי של נתונים מוכנים מראש"). בהנחת הנחות יש לציין אותן במפורש ולשמור על עקביות לאורך הפרויקט.
- בכל שלב בפרויקט צרפו מסמך המסביר בקצרה את ההנחות שלכם וההערות לבודק (במסמך WORD).
- המטרה שבסוף הסימסטר באפלקציה שתפתחו יהיו לפחות שני תהליכים עיסקיים מלאים הן מהצד של המוביל והן מהצד של המענה מהשרת (כלומר אני לא מצפה שתכתבו אפליקציה מלאה עם על האפשרויות)
- ההערכה מבוססת על מקצועיות, מקוריות ויצירתיות המשרתות את מטרת היישום.

בהצלחה!

ד"ר עוזי חדד

חלק 0 (הגשה עד 20.10.13) – ללא ציון

יש להתחלק לקבוצות של שניים - שלושה סטודנטים, לבחור את האפליקציה שאותה אתם בוחרים לפתח, לשייך את זה לחברה/ארגון, ולקבל אישור לכך מבודק התרגילים בקורס.

הנחיות:

1. לא יאושרו קבוצות של פחות משני סטודנטים או יותר משלושה סטודנטים.
2. יש לבחור יישום שיש בו לפחות מרכיב אחד מהרשימה הבאה:
 1. בניית רשת חברתית.
 2. מנוע חיפוש
 3. פרסומות ממוקדות.
 4. מערכת לחיפוש עבודה, בני זוג וכדומה - כלומר סוגים של בעיות התאמה.
3. בהצאות אפרט מה יכלול כל החד מהישומים בסעיף הקודם וכן נלמד את הארכיטקטורה לבעיות הנ"ל ב- REDIS.
4. היישום צריך לכלול בתוכו מרכיבים של מסדי-נתונים טבלאים, הן בצד של הדפדפן והן בצד של השרת. בנוסף היישום יעשה שימוש במסד נתונים REDIS, זהו מסד נתונים ששומר את כל הנתונים בזיכרון (in-memory database) בצד של השרת (בו ימומש הבחירה שלכם מסעיף 2)
5. יש לשלוח לדוא"ל של בודק הקורס (mtadevweb@gmail.com) את
 - א. נושא האימיל: קורס פיתוח יישומי אינטרנט - סמסטר חורף 2014 – חלק 0.
 - ב. תוכן האימיל יכלול את בחירתכם הכוללת את שמות חברי הקבוצה, מספרי ת.ז, והיישום שבחרתם. יש לתאר את היישום בהיקף של 2-3 משפטים.
 6. כל קבוצה תבצע את הפרויקט על יישום אחר, בשיטת כל הקודם זוכה.
 7. אין להמשיך לשאר חלקי הפרויקט ללא אישור בדוא"ל חוזר מבודק התרגילים.
 8. המערכת צריכה להיות מורכבת עם תכנים דינמיים (שמגיעים מהשרת) ושימוש חכם ויעיל במסדי הנתונים (טבלאי וכן במסד נתונים בזיכרון)

חלק א' (הגשה 31.10.13) – 20% מהציון הסופי - איפיון היישום

בחלק זה נבצע איפיון ראשוני של היישום. על האיפיון להיות באורך של לפחות חמישה עמודים ולתאר את הפריטים הבאים :

- דרישות פונקציונליות – מה היישום אמור לעשות.
- דרישות לא פונקציונליות כולל :
Performance (response time estimations), Accessibility, Usability (easy, efficient to use and easy to learn)
- מה התחום העסקי בו היישום פועל.
- קהל היעד והגדרת משתמשים : מאפייני תרבות, גיל, ניסיון בישומים דומים.
- הסביבה של החברה שעבורה אתם בונים את היישום.
- 2-3 תהליכים עסקיים ותיאורם מבחינת התהליך וצרכי המידע שלו. יש לשלב תרחישי שימוש והגדרה של משתמשים והקשרי שימוש כחלק משלב זה.
- מבנה מסדי הנתונים הטבלאי של היישום (הן בצד של השרת-MySQL והן בצד של הדפדפן-SQLite- טלפון חכם).
- מבנה הנתונים שישמרו ב in-memory database (Redis) . סוג הפעולות שיבצע מול הנתונים ב- REDIS.
- ניתוח של אתרי המתחרים (מתחרים ישירים ומתחרים עקיפים) וההבדל בין היישום שלכם לאלו של המתחרים.
-

חלק ב' (הגשה: 21.11.13) – 25% מהציון הסופי

בחלק זה נבנה את :

- א. נשתמש באפיון אותו ביצעתם בחלק א' של הפרויקט.
- ב. נבנה את בסיס הנתונים הטבלאי (MySQL) ובסיס הנתונים בזיכרון (Redis- in memory database).
- ג. כתיבת צד שרת (בפרט שימוש Redis, Servlets, JDBC). הנתונים ישלחו בפורמט של FORM או JSON ויחזרו בפורמט של JSON.
- ד. בסיום חלק זה ישאר לכם לממש רק את ממשק המשתמש (שישאב נתונים בפורמט JSON) וניהול משתמשים ו-session (ראו חלק ד), כל הקוד בצד השרת צריך להיות ממומש במלואו.

- בניית בסיס הנתונים והטבלאות יבוצע בצורה דינמית מהקוד JAVA בנו את בסיסי הנתונים (על MySQL ו-Redis) לפי מה שהגדרתם בחלק א' (אם במהלך כתיבת חלק זה התברר לכם שיש צורך לשנות את מה שהגדרתם בחלק א', אתם רשאים לתקן זאת אך לרשום עובדה זו במסמך המצורף לחלק זה).
1. הזינו לבסיס הנתונים נתוני בדיקה (על מנת שלישום שלכם יהיה תוכן).
 2. על מנת לבדוק את הקוד שכתבתם. עליכם לבחור אחד משתי האפשרויות הבאות:
 1. עשו שימוש בכלי curl, כמו כן שלחו לבדוק מסמך עם כל השאילתות curl מול המערכת שלכם (עם ה-DATA הרלוונטי-יוסבר בכיתה).
 2. כתבו Forms פשוטים לדפדפן אשר ישמשו ככלי לבדיקת השרת
 3. הגדירו 10 שאילתות התומכות בתהליכים עסקיים עבור היישום שלכם (בפרט ניתן לשנות קצת מההגדרות הראשונים שכתבתם בחלק א'). ובנו דפים התומכים במערכת זו. השאילתות צריכות לכלול:
 1. 2 שאילתות SELECT פשוטות.
 2. 2 שאילתות SELECT המשלבת אלמנטי קיבוץ נתונים (GROUP BY or JOIN)
 3. 1-2 שאילתות UPDATE.
 4. 2-1 שאילתות INSERT.
 5. 1 שאילתות DELETE.
 4. העלו את האתר שלכם לענן ינתן בהשמך.

הנחיות כלליות:

- כל סעיף עומד בפני עצמו.
- יש לשים דגש על יעילות השאילתה, אופן ביצוע השאילתה והנתונים אותם שולפים.
- **אסור** להשתמש ב-ORM למיניהם (למשל Hibernate)

קריטריוני הערכה:

- יעילות השאילתות.
- מודלריות הקוד.
- צמידות נמוכה.

- מורכבות האפליקציה.
- פונקציונליות.
- ניהול נכון של הנתונים שישמרו ב- MySQL ואלו שישמרו ב- REDIS
- שימוש ועבודה יעילה עם מסד הנתונים – REDIS

חלק ג' (תאריך הגשה: 19.12.13) – 25% מהציון הסופי

עיצוב הממשק

1. בחלק זה עליכם להגדיר ולבנות את ממשק המשתמש עבור דפדפן במוביל. זה כולל את העיצוב הכללי של היישום עד רמת מסכים עיקריים, ניווט, התמצאות וחוויית משתמש. כלומר לבנות דפי HTML5/CSS3/JS מקושרים ביניהם ומהווים בעיקר דפי תוכן תוך שמירה על כל העקרונות שנלמדו בקורס. כמו כן עליכם לכתוב את מסד הנתונים בצד של הדפדפן - הטלפון החכם ואת קוד ה-javascript שקוראים ומעדכנים את מסד הנתונים.
2. ב- FORM שתבנו אם יש קיימת אפשרות בחירה, יש לעשות שימוש ב- AJAX כדי לתת המלצות לבחירה.
3. הוסיפו שימוש JavaScript/jQuery/AJAX לפי שיקול דעתכם (בפרט עבור בדיקת טפסים).
4. כל שאילתה יכולה להיות במסך נפרד.
5. יש לקשר את כל הממשקים / שאילתות לדף המופיע בפתיחה האתר.
6. בדיקת נכונות השאילתות תתבצע על ידי נתונים שיוזנו על ידם לבסיס הנתונים וכן על ידי נתונים חדשים.

הנחיות:

- עליכם לבנות היישום אשר מציג את הדפים המרכזים של היישום (כ- 8 דפים).
- יש להשתמש **נכון** באלמנטים שנלמדו ובהתאם למתודולוגיה המוצגת בקורס. אין צורך להשתמש בכל האלמנטים שנלמדו, השיקול העיקרי בבחירת האלמנטים הוא שמישות ומימוש המטרה המבוקשת.
- הדגש בחלק זה הוא על הקוד וחוויית משתמש.
- עיצוב נאה ומקצועי תמיד "ימשוך את העין" ויצור רושם ראשוני חזק.
- ניתן (ומומלץ) להשתמש ב- jQuery and jQueryMobile בחלק זה.
- יש להקפיד על כתיבת קוד קריא, והפרדת עיצוב (CSS) וסקריפט (JS) מהתוכן.

קריטריוני הערכה

- פונקציונליות האפליקציה (האם כל הקישורים עובדים וכ"ו) וחווית משתמש.
- קוד נקי ומובן.
- מודלריות.
- צמידות נמוכה.
- שימוש בסטנדרטים ומתודולוגיות פיתוח שלמדנו.
- שימוש באפקטי עיצוב וקוד JavaScript שלא נלמד ויושם בכיתה (הכוונה לקוד מורכב ולא לשימוש בתג בודד שלא נלמד בשיעור).
- מקצועיות.

חלק ד' (תאריך הגשה 7.1.14) – 15% מהציון הסופי -

בחלק זה תממשו

1) מערכת ניהול SESSIONS. בחרו אחת מהאפשרויות.

א. אפשר לממש מערכת עבור משתמשים (או מנהל האתר). יש לבנות מערכת הזדהות (login). כלומר עבורם המערכת

תדרוש הזדהות שם משתמש וסיסמה כתנאי לכניסה.

ב. אפשר לממש מערכת הזדהות עבור מנהל האתר, עם מערכת הזדהות כמו בסעיף הקודם

2) מימוש מסד הנתונים בצד של הדפדפן (SQLite).

- שם המשתמש והסיסמה שהמשתמש יזין יאומתו כנגד הנתונים הקיימים בטבלת tblusers.
- יש ליצור טבלה זו לפי המפרט להלן ולמלא אותה עבור חברי הקבוצה (אין צורך ליצור דף המעדכן את הטבלה). בכל דף **באתר** יש קישורים המאפשרים כניסה למערכת (login).
- לאחר ביצוע הזדהות ישמר שם המשתמש (שם מלא) במשתנה session.

מבנה טבלת tblusers

fldLname	fldFname	fldUserName	fldPassword	fldUserId
טקסט	טקסט	טקסט	טקסט	מספר אוטומטי

קריטריוני הערכה:

- יעילות השאילתות.
- מודלריות הקוד.
- צמידות נמוכה.
- מורכבות האפליקציה.
- פונקציונליות.
- שימוש במגוון רחב של רכיבי html/javascript המתאים לביצוע המשימה.
- עיצוב הממשק וחווית המשתמש.

אופן הגשה

- את כל חלקי הפרויקט באימייל לבודק
- כותרת האימייל תהיה בפורמט הבא: קורס פיתוח יישומי אינטרנט סמסטר חורף 2014, <id1> <drill number> D<id2>, <id3>
- תוכן האימייל יכלול את:
 - לינק לאפליקציה שלכם בענן
 - שמות ות.ז של הסטודנטים המגישים
 - קובץ ZIP שמכיל את כל הקבצים הדרושים להפעלת האפליקציה לאותו החלק, שבתוכו קובץ הערות לבודק.
 - ה-ZIP שאתם שולחים לבודק צריך לכלול גם את הקוד וגם את הקוד המהודר (קימפול) כך שהבודק יוכל להריץ את התוכנית שלכם.
- בנוסף, מחלק ב(כולל) עליכם לעלות את האתר שלכם לענן – ניתן עדכון על כך בהמשך הסימסטר

בהצלחה ☺