

פרוייקט שנתי – הנחיות ולוח-זמנים

אראל סגל-הלוי

הפרוייקט השנתי הוא אחד הדברים החשובים ביותר שאתם מקבלים מהמחלקה במסגרת התואר. הוא מאפשר לכם לחבר את כל הידע שצברתם במשך התואר, ללמוד נושאים חדשים, לצבור ניסיון, ולצאת מכאן עם מערכת עובדת שתוכלו להציג למעסיקים בריאיונות עבודה – וזה משפיע אף יותר מצינונים גבוהים.

דף זה מציג בקצרה את השלבים העיקריים בעבודה על הפרוייקט, ומסגרת כללית ללוח-זמנים המחייב את כל הפרוייקטים. התאריכים הכתובים כאן הם התאריכים האחרונים להגשה; כדי לאפשר זמן לתיקונים ושיפורים, יש לבוא באחת משעות-הקבלה הקודמות לתאריך הרשום, ולהציג למנחה את המסמכים ו/או המערכת.

כדי שתפיקו את המירב מהפרוייקט, מומלץ "לשגע" את המנחה כמה שיותר גם בין השלבים, ובמיוחד בשעות-הקבלה, לשאול ולהתייעץ על כל דבר שיכול לעזור לכם לבנות פרוייקט מושלם.

שלב א: כתיבת מסמך חזון (Vision). יש להתייחס לשאלות הבאות:

- **מה** - הגדרה של המערכת במשפט אחד;
- **למי** - קהל היעד – מי ישתמש במערכת?
- **למה** – לאיזו מטרה ישתמשו במערכת - איזו בעיה היא באה לפתור?
- **כמו** – אילו מערכות דומות קיימות בשוק, ומדוע המערכת שלכם יותר טובה מהן?
 - כדי לענות על סעיף זה יש לבצע סקר-שוק. אנא ציינו באילו מילות-מפתח השתמשתם.
- **סדרי עדיפויות**: אילו חלקים של המערכת חייבים להתבצע, ואילו יתבצעו רק אם יישאר זמן?
- **נאום מעלית** – ראו תבנית Vision באתר ariel.zone.

22/11/20: הגשת מסמך חזון. ציון 8%, נקבע ע"י המנחה.

שלב ב: כתיבת מסמך דרישות (SRS). יש להתייחס לנושאים הבאים:

- **סיפורי משתמש** (user stories) – תיאורים של אנשים שאמורים להשתמש במערכת, מה המטרות והרצונות של כל אחד מהם.
- **תרחישי שימוש** (use cases) – לכל אדם שאמור להשתמש במערכת, יש לכתוב מעין "תסריט" על האופן המדויק שבו הוא משתמש במערכת, מה הוא אמור לעשות, מה הוא אמור לראות, וכו'.
- **ציורי מסך** – מתוך תרחישי-השימוש גוזרים אוסף של ציורים המתארים איך נראית המערכת בכל שלב ולאחר כל פעולה של המשתמש.
- **פעולות פנימיות** – מתוך תרחישי-השימוש גוזרים אוסף של פעולות שיתבצעו בתוך המערכת, בצד השרת (שאינו גלוי למשתמש), לאחר כל פעולה של המשתמש.
- מומלץ להיעזר בתבנית SRS באתר ariel.zone, אבל לא להיבהל מהאורך – לא הכל שם רלבנטי.

13/12/20: הגשת מסמך דרישות. ציון 12%, נקבע ע"י המנחה.

שלב ג: כתיבת מסמך עיצוב (SDD). יש להתייחס בפרט לנושאים הבאים:

- הנושאים הנזכרים בתבנית SDD באתר ariel.zone.
- שפות תכנות, מסדי-נתונים, שרתים, וכלי-תוכנה אחרים שתשתמשו בהם;
- מבנה הקוד, מחלקות עיקריות, חלוקה לקבצים;
- חלוקת-אחריות בין חברי-הצוות (כמובן כולם עוזרים לכולם, אבל לכל נושא יש אחראי/ת אחד/ת).

יש להתייחס בנפרד לצד השרת, צד הלקוח, וחלקים נוספים של המערכת לפי הצורך.

27/12/20: הגשת מסמך עיצוב. ציון 10%, נקבע ע"י המנחה.

שימו לב: לפי דרישת רכז הפרוייקטים, יש להגיש את כל המסמכים של שלבים א-ג באנגלית בלבד. עם זאת, אם קשה לכם להתבטא באנגלית בצורה ברורה, אנא הציגו לי את המסמכים בעברית מספר ימים לפני תאריך ההגשה הרשמי, כדי שאוכל להבין למה התכוונתם ולהציע תיקונים ושיפורים. לאחר התיקונים תוכלו לתרגם את המסמכים לאנגלית לצורך ההגשה.

שלב ד: מימוש ראשוני

- הפרוייקט השנתי שונה מקורסים אחרים בכך שהוא מעביר אליכם חלק גדול מהאחריות, בפרט בעניין לוח הזמנים. בקורסים הרגילים, המרצים קובעים עבורכם את לוח הזמנים; בפרוייקט השנתי, נקבעה מסגרת זמנים כללית לשלבים העיקריים, אבל בתוך המסגרת הזאת, יש לכם חופש לתכנן את לוח-הזמנים שלכם כרצונכם.
- מומלץ שתקבעו לעצמכם אבני-דרך לביצוע תת-משימות של המשימה העיקרית, ובפרט:
 1. לימוד עצמי של הכלים הדרושים – שפות-התיכנות, מסדי-הנתונים, השרתים, וכו'.
 2. תיכנות החלקים העיקריים של המערכת על המחשב שלכם, להיכרות עם הכלים והאתגרים.
 3. תוכנית בדיקות: בדיקות-יחידה ובדיקות עם משתמשי-קצה.
- מומלץ לקבוע תת-משימה פעם בשבועיים, ולהגיש אותה בשעת-הקבלה הקרובה לתאריך שקבעתם.

9/3/21: הגשת מימוש ראשוני + תוכנית בדיקות. ציון 15%, נקבע ע"י המנחה.

שלב ה: מימוש מלא

- כמו בפעם הקודמת, גם כאן מומלץ מאד לתכנן לוח-זמנים ולקבוע אבני-דרך פעם בשבועיים, בפרט:
 1. תיכנות מלא של המערכת.
 2. בדיקות יחידה מקיפות.
 3. תיקון כל הבאגים.
 4. התקנה על שרת.
 5. תיעוד מלא בגיטהאב.
- ליום הצגת הפוסטר, יש להכין סרטון שיווקי קצר (עד 2 דקות), המדגים את פעולת המערכת.

8/6/21: הצגת פוסטר. ציון 15%, נקבע ע"י המנחה.

שלב ו: בדיקות עם משתמשי-קצה

- בשלב זה יש לתת את המערכת שלכם למשתמשים האמורים להשתמש בה (בהתאם ל"סיפורי המשתמש" משלב א), לקבל מהם הערות ומשוב, ולשפר את המערכת בהתאם.
- יש לבדוק את כל חלקי המערכת, כולל תהליך ההתקנה, התיעוד, מדריך המשתמש, והיישום עצמו.

28/7/21 או 25/8/21: הצגת המערכת המתוקנת והמושלמת 😊.

ציון 40%, נקבע ע"י רכז הפרוייקטים בהתייעצות עם המנחה.