

הנחיות לכתיבת ספר הפרויקט:

עימוד: יש להקפיד על יישור לשני הצדדים ומרווח בין שורות 1.5, כמו כן הקפידו על מראה דף אסטטי ונעים.

גופן – ariel/david גודל מקסימלי: 12 (כותרות יכולות להיות גדולות יותר)

בכל דף:

בכותרת עליונה שם התלמידה/הפרויקט

בכותרת תחתונה מספר העמוד

ראשי הפרקים הכלליים:

(יתכנו שינויים קלים בתוכן כל פרק על פי סוג הפרויקט, הפעילי שיקול דעת)

דף שער

דף ובו שם הפרויקט (לוגו אם יש), שם התלמידה, מספר זהות, מקום לימודים + לוגו, שם המנחה, תאריך

הגשה (מספיק לכתוב חודש ושנה)

— תוכן העניינים סיור כולל

חובה להשתמש בתוכן העניינים האוטומטי שנוצר על ידי word (מומלץ ליצור את תוכן העניינים רק בסיום

העבודה על הספר)

1. הצעת הפרויקט (להקפיד לשים את ההצעה המתוקנת שנשלחה למשרד החינוך)

2. תקציר/מבוא

מתאר את הרקע והסיבות לבחירת הפרויקט, את המצב הקיים בשוק, את הקשיים שצפיתן שיעמדו בפניכם,

2.1 הרקע לפרויקט – באיזה תחום הפרויקט עוסק

2.2 תהליך המחקר – מה המצב הקיים בשוק? מהן גישות הפתרון הקיימות? (בקצרה)

2.3 סקירת ספרות – הפניה לספרים/ אתרי אינטרנט בהן נעזרת

2.4 אתגרים מרכזיים:

2.4.1 הבעיה איתה התמודדת – הסבירי את הבעיה המרכזית – הבעיה שפתרונה הוא האלגוריתם העיקרי

בפרויקט

2.4.2 הסיבות לבחירת הנושא – ניתן לכתוב סיבות מקצועיות תכנותיות כמו גם סיבות אישיות

2.4.3 על איזה צורך הפרויקט עונה

2.4.4 דרכי פתרון שנבדקו (גם אם נפסלו על ידך/ על ידי מסיבות של סיבוכיות חוסר יעילות/ תוצאה לא

מספקת וכד')

3. יעדים ומטרות

מטרות – מה מעוניינים להשיג בפרויקט (לשם מה כתבו אותו)

יעדים – איך נשיג את זה (כיצד הפרויקט יענה על המטרות)

4. אתגרים – מהם הקשיים שאיתם התמודדת במהלך כתיבת הפרויקט

5. מדדי הצלחה – כיצד תבדקי אם הפרויקט עונה על המטרות שהגדרת

6. רקע תיאורטי – הסבר מפורט על הבעיה האלגוריתמית איתה התמודדת (ניתן לצטט מאמרים)

7. מצב קיים – מהם הפתרונות הידועים לבעיה זו (הפרוט בסעיף הבא)

8. **ניתוח חלופות מערכת** – ניתוח מפורט של המעלות והחסרונות בכל פתרון
9. **תיאור החלופה הנבחרת והנימוקים לבחירתה** הסבר על דרך הפתרון שלך והסיבה לבחירתה על פני הפתרונות האחרים

10. אפיון המערכת:

- 10.1 ניתוח דרישות המערכת – צרכי חומרה שהמערכת צריכה כדי לפעול, לדוגמא:

סביבת פיתוח:

חומרה: מעבד i7 RAM 8GB

עמדת פיתוח: מחשב Intel

מערכת ההפעלה: Windows 7

שפות תוכנה: C#, תוך שימוש בטכנולוגיות WebApi, אנגולר.

כלי תוכנה לפיתוח המערכת: Microsoft Visual Studio 2015.

מסד נתונים: SQL Server.

עמדת משתמש מינימאלית:

- חומרה: מעבד i5 RAM 4GB.
- מערכת ההפעלה: Windows 7 ומעלה.
- חיבור לרשת: נדרש.
- תוכנות: Internet Explorer 7 or higher or chrome.

- 10.2 מודול המערכת – תחומים בהם המערכת עוסקת ותחומים בהם היא לא עוסקת

- 10.3 אפיון פונקציונלי - מה היכולות של המערכת

- 10.4 ביצועים עיקריים – פרטי את ביצועי האלגוריתם המרכזי

- 10.5 אילוצים – מה ההגבלות איתן המערכת צריכה להתמודד

11. תיאור הארכיטקטורה

- 11.1 הארכיטקטורה של הפתרון המוצע בפורמט של Top-Down level

Design - לפרט על מודל 3 השכבות

- 11.2 תיאור הרכיבים בפתרון לפרט באיזו טכנולוגיה נכתב השרת, הלקוח, מסד הנתונים

- 11.3 ארכיטקטורת רשת (אם יש)

- 11.4 תיאור פרוטוקולי התקשורת - להעתיק מהצעת פרויקט

- 11.5 שרת-לקוח – מהי טכנולוגית התקשורת ביניהם?

| | |
|--------------|---|
| 12 | ניתוח ותרשים Use cases / UML של המערכת המוצעת |
| 12.1 | תיאור ה-UC העיקריים של המערכת |
| 12.2 | הצגת use case עבור כל הפונקציות העיקריות בפרויקט. |
| 12.3 | מבנה נתונים בהם השתמשת (רשימה, מחסנית, תור וכו') – נמקי את הבחירה דווקא במבנה זה |
| 12.4 | הקשרים בין היחידות השונות . |
| 12.5 | עץ מודולים |
| 12.6 | Use case Diagram |
| 12.7 | רשימת Use cases |
| 12.8 | UML |
| 12.9 | תרשים של כל המחלקות בפרויקט |
| | (ב Visual studio – לחיצה ימנית על solution <- view <- class diagram ולהעתיק בצילום מסך את כל המחלקות שנוצרו) |
| | יש להציג את המחלקות של כל שכבה בנפרד ולפרט ולהסביר דברים הדורשים הסבר. |
| 12.11 | תיאור המחלקות המוצעות - הסבר מפורט על כל מחלקה/ יחידת מחלקות בפרויקט |
| | <ul style="list-style-type: none"> מה תפקידה של כל יחידה מה הקלטים שלה מה הפלטים שלה |
| | הבהרה - קלט יכול להיות מהמשתמש / מהרשת / מבסיס הנתונים או מכל יחידה אחרת, כנ"ל גם פלט. |
| | יש להראות את זרימת המידע בין היחידות השונות |
| | <u>בסעיף זה אל תתמקדי בתיאור האלגוריתם אלא במחלקות ניהוליות</u> |
| 13 | רכיבי ממשק |
| 14 | תיכון המערכת |
| 14.1 | ארכיטקטורת המערכת |
| 14.2 | תיכון מפורט - טכנולוגיית הפתרון |
| 14.3 | חלופות לתיכון המערכת – טכנולוגיות אחרות שהיו יכולות לבוא בחשבון |
| 15 | תיאור התוכנה |
| 15.1 | סביבת עבודה |
| 15.2 | שפות תכנות |
| 16 | תיאור מסכים - רשימה של כל המסכים בפרויקט |
| 17 | תרשים מסכים המתאר את היררכיית המסכים והמעברים ביניהם - תרשים זרימה המתאר את תהליך העברת המידע ממסך למסך |
| 18 | פחט המסכים – לכל מסך צילום מסך + הסבר קצר על תפקיד המסך |
| | עבור כל אלמנט תצוגה כדוגמת: כפתור, תיבת טקסט יש להסביר את תפקידם. |

ההצגה
21

19 **קוד התוכנית + תיעוד** תיאור מפורט ומקיף של האלגוריתם, מחלקות עיקריות הקשורות אליו, כולל

הסבר מפורט על תפקיד כל מחלקה, פונקציות עיקריות באלגוריתם וכד'.

יש לערוך את הפרק הזה יפה, לחלק לתתי פרקים ובאותיות על פי הפרויקט שלכן ולא סתם להעתיק קודים ללא הסברים. לדוגמא: לא מעתיקים מחלקה שלמה אלא, שם המחלקה, תיאור תפקיד המחלקה ומשתנים עיקריים. כל פונקציה משמעותית בנפרד עם תיאור הפונקציה, הסברים קצרים באמצע הקוד ולפעמים אם נצרך אפילו הסבר מפורט על כל חלק בפונקציה.

20 **תיאור מסד הנתונים**

20.1 **תרשים טבלאות + קשרי גומלין** (ניתן לייבא מ sqlserver)

20.2 **עבור כל טבלה בבסיס הנתונים יש להציג את:**

- o רשימת השדות בטבלה
- o האם השדה הוא מפתח
- o טיפוס הנתונים
- o האם הוא חובה ? (allow null) האם קיים ערך ברירת מחדל?

353

במקרה הצורך הסביר את תפקיד השדה (כאשר לא מובן מאליו)

21 **מדריך למשתמש – תיאור המסכים** (יפה להוסיף צילום מסך) על פי סדר התהליכים בפרויקט והסבר

בשפה לא תכנותית על אופן השימוש במסך (קישורים, שדות להזנת ערכים וכד') ודאי שאדם שאינו מבין בתכנות מבין את ההדרכה.

22 **בדיקות והערכה** - הראי איך השיג הפרויקט את המטרות שהצבת לעצמך

23 **ניתוח יעילות** - התייחסי למהירות הביצוע וניתוח זמני ריצה של האלגוריתם

24 **אבטחת מידע** - קודים, סיסמאות, אימות משתמשים

25 **מסקנות** - מה למדת מהפרויקט?

26 **פיתוחים עתידיים** - מה ניתן להוסיף על הפרויקט כדי להרחיב אותו לתחומים נוספים/ לשפר אותו?

27 **בבליוגרפיה – ספרים/ אתרי אינטרנט בהם נעזרת**

הערות:

1. השתדלי מאד להקדיש את השבוע הקרוב להתקדם ככל הניתן בעבודה על הספר, כדי לפנות בהמשך את מירב הזמן לעבודה על הפרויקט.

2. כמובן שניתן להתקשר אלי במקרה של התלבטות. אבל אבקש מאד לרכז את השאלות ככל הניתן, ולכן במקרה של שאלות שאינן קריטיות להמשך המשיכי בעבודה ולאחר שתסיימי התקשרי עם כל השאלות יחד.

בהצלחה רבה

ובשורות טובות

ג. נוסבאום

054-8519459 /02-5831050