**תיאור פרויקט הקורס**

ניתוח ועיצוב של מערכת מידע הינו תהליך מורכב המשלב כלים ומתודולוגיות שונות. במהלך הקורס, תתנסו בתהליך האפיון, הניתוח, העיצוב, והפיתוח של מערכת מידע. על מנת שתוכלו לחוות עולמות תוכן שונים האופייניים לעבודתו של מנתח מערכות המידע, הפרויקט יתבצע **כמפורט** **להלן**:

הפרויקט יתבצע בקבוצות של 4 סטודנטים בכל קבוצה, לפי השלבים הבאים:

חלק א' (20%) - הנכם מנתחי מערכת ועליכם לבצע חקר מצב קיים של התהליכים בארגון אותו בחרתם. כמו כן, עליכם לבצע אפיון של המערכת החדשה בעזרת הכלים והשיטות שיילמדו בקורס.

חלק ב' (30%) - עליכם לבצע עיצוב (Design) של המערכת החדשה. שלב זה כולל בניה של בסיס נתונים ושימוש בתרשימי UML רלוונטיים. בנוסף, עליכם לפתח אבטיפוס של המערכת בעזרת שפת C# ובסיס נתונים.

**קווים מנחים לבחירת ארגון**

* שימו לב: עליכם לבחור ארגון אשר יסכים לחלוק עמכם מידע. בחלק זה של הפרויקט עליכם לבקש מהארגון מידע על הארגון ועל מטרותיו, אופן התנהלות התהליכים ותיאור המערכת הקיימת. לחילופין, אפשר לבחור בארגון שלא קיים (Start-Up) בנושא לבחירתכם.
* רצוי לבחור ארגון שיש לאחד מחברי הצוות קרבה אישית אליו - כגון משפחה או חברים.
* אפשר לבחור ארגון שכבר שימש אתכם בקורסים קודמים או מקבילים.
* **אין לבחור ארגון מתחום המזון!** בתי קפה, פאבים, מסעדות, פיצריות וכו'.
* אין לבחור ארגון שנעשה בסמסטרים קודמים או ארגון שכבר נתפס על ידי קבוצה אחרת הסמסטר. לשם כך יש להיעזר בקובץ בלינק הבא-

[**https://docs.google.com/spreadsheets/d/19Hlr6DtxdH3aJTSlhza8djZc8Seb5qKU/edit#gid=1575448371**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/19Hlr6DtxdH3aJTSlhza8djZc8Seb5qKU/edit#gid=1575448371)

* לאחר בחירת הארגון יש להוסיף אותו לרשימה באותו קובץ במיקום המתאים - בהתאם למס' הקבוצה שלכם בקישור המצורף מטה.

**תבנית הגשה לחלק א'**

**יש להגיש את חלק א' לתיבת ההגשה שבמודל, מועד ההגשה הינו ה- 6.12 בשעה 23:55.**

* **הנחיות הגשה:** 
  + יש להגיש קובץ PDF כולל, מסודר, וקריא של כל הפרויקט – **רק הקובץ הזה ייבדק.**

בנוסף, יש להגיש את קובץ התוכנה המכילה את התרשימים. קובץ התוכנה אינו מחליף את השמת התרשימים בקובץ הPDF.

(סך הכל – שני קבצים להגשה - קובץ PDF וקובץ VP, אין להגיש בZIP).

* + יש לעשות שימוש בפונט – David, גודל כתב – 12. מרווח של לפחות 1.15 בין השורות. **שימו לב!** חריגה מהנחיות ההגשה תגרורנה הורדת נקודות מהציון הסופי של הפרויקט.
  + **שימו לב שהמענה על סעיפים 1-4 לא יחרוג ממקסימום 4 עמודים.**
  + שימו לב כי את כל התרשימים יש לבצע בתוכנת Visual Paradigm בלבד.

את ה-BPMN יש לכתוב בעברית ואת ה-UC יש לכתוב באנגלית. **יש לצרף את קובץ התוכנה להגשה**. קובץ התוכנה הוא בנוסף ואינו מחליף את הוספת התרשימים בPDF כנדרש ובאופן קריא.

* + את ניסוח הדרישות וה- User stories ניתן לכתוב בעברית.
  + על מנת להתייעץ ולקבל מענה לכלל השאלות הנוגעות לפרויקט הקורס, תוכלו להיעזר:
    - פורום הסטודנטים – פורום בו תוכלו להתייעץ עם חבריכם לקורס, להעלות שאלות ולכתוב את תשובותיכם.
    - פורום מקצועי לפרויקט – פורום מקצועי שייענה ע"י צוות הקורס.
  + **שימו לב: בכל חלקי הפרויקט יושם דגש בציון על מורכבות ויצירתיות.**
  + **קובץ ההגשה צריך להכיל עמוד שער ותוכן עניינים**. יש להציג בשער הקובץ את מספר הקבוצה המגישה ושם הארגון הנבחר בפורמט הבא:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **מס' קבוצה** | | **שם הארגון** | | | **תאריך הגשה** |
|  | |  | | |  |
| **מספרי ת"ז המגישים** | | | | | |
|  |  | |  |  | |

* + - כל איחור בהגשת הפרויקט ללא אישור יגרור להפחתת 5 נקודות על כל יום איחור או חלק ממנו.
    - שימו לב! חריגה (גם אם קטנה מאוד) בכל אחת מההנחיות המופיעות בקובץ זה, תגרור באופן אוטו' להורדת נקודות, ללא הפעלת שיקול דעת בנושא.

ייזום וחקר מצב קיים –

חלק זה כולל את שלב הייזום וחקר המצב הקיים לארגון שבחרתם על פי הסעיפים שנלמדו.

1. תיאור קצר של הארגון ושל המערכת הנוכחית בארגון (ידנית או ממוחשבת)

תיאור הארגון – הסבר קצר על הארגון, סדר גודל של הארגון, מטרותיו, מיקומו ותחום עיסוקו.

תיאור מערכות המידע הקיימות בארגון

* יישומים: הפונקציות העיקריות של המערכת, המשתמשים העיקריים.
* אם אין מערכת והתהליכים מתבצעים בצורה ידנית, יש לתאר בפירוט מה קיים (טפסים, תיקיות וכו') יש לתת הסבר לכל דבר.

1. תיאור התהליכים העסקיים (5%) -יש לבחור עד 3 תהליכים עסקיים מורכבים (לדוגמא: ניהול מלאי, ניהול משאבי אנוש) ולפרט אותם לתהליכי משנה. חשוב שיהיו לפחות **תשעה** תהליכי משנה בסך הכל.

דוגמא -

1. תהליך ראשי - (עליכם לפרט בקצרה מה מטרתו ומה הוא מכיל)

1.1 תת תהליך 1 - פירוט בקצרה מה מכיל.

1.2 תת תהליך 2 - פירוט בקצרה מה מכיל.

2. תהליך ראשי – ...

2.1 תת תהליך 1 - ...

וכו'.

1. תיאור הבעיות במצב הקיים (10%) (באמצעות טבלה – ראו טבלה לדוגמא מטה)

פרטו את הבעיות העסקיות וציינו מה הם הגורמים לבעיות אלו.

* **יש להקפיד להפריד בין הבעיות לבין הגורמים.**
* ניתן לציין בעיות שונות שנגרמות מאותו גורם.
* ניתן לציין מספר פעמים את אותה הבעיה, כאשר בכל פעם הגורם משתנה.
* ציינו מיהם הגורמים שהעלו את הבעיה.
* הציגו פתרון רצוי לבעיה, נמקו את נכונות הפתרון.
* יש להציג לפחות **עשר** בעיות עסקיות, כאשר לפחות **שבע** מתוכן הן בעיות שבכוונתכם לפתור באמצעות מערכת המידע שתפתחו (כלומר פתרונות אפשריים וישימים, וכן מקוריים ומעניינים). מומלץ להעלות יותר מעשר בעיות עסקיות, זה יעזור בחלקים הבאים של הפרויקט.
* שימו לב להעלות בעיות אמיתיות, ואם הצעתם פתרון ע"י מערכת המידע – שיהיה פתרון שבאמת דרושה עבורו מערכת מידע (ולא משהו שניתן לפתור ע"י שימוש באקסל למשל). עליכם להצדיק את פיתוח המערכת שלכם!

את הבעיות יש לרכז בטבלה הבאה (המלל לצורך הדוגמא) –

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **מספר** | **גורם לבעיה** | **בעיה עסקית** | **הועלה ע"י** | **פתרון רצוי** |
| **1** | כפילות נתונים- שמירות מתועדות במערכת המידע ובקובץ Excel | בזבוז משאבים - זמן | רכזת המתנדבים | כתיבת שיבוצי השמירות ישירות במערכת מידע בעלת ממשק גרפי פשוט וקל לשימוש כך שלא יהיה צורך בשימוש בקובץ Excel |

1. תיאור המערכת שהצוות מעוניין לפתח (5%) - התיאור יכלול תהליכים עסקיים מורכבים אשר יהוו חלק מן המערכת. את התהליכים יש לבחור מבין תהליכי הארגון, שהוצגו בסעיף קודם או תהליכים חדשים אשר אינם קיימים.

בתיאור זה עליכם להתייחס לערך המוסף של המערכת שתבנו. המטרה היא לא לבנות מערכת אשר תשמר את המצב הקיים בארגון, אלא תשדרג אותו. לכן יש להסביר איזה תהליכים עסקיים יתווספו או ישודרגו בעקבות המעבר למערכת.

**שימו לב כי מערכת המידע שלכם צריכה להיות מקורית וייחודית, וכן מורכבת. ניקוד מלא יינתן למערכות שיעמדו בפרמטרים אלו.**

**שימו לב שהמערכת שאתם מפתחים היא מערכת מידע אחת חדשה (ולא מספר מערכות שונות/רק קישור בין מערכות המידע הקיימות בארגון).**

1. נספחים לחקר מצב קיים (5%) - **צרפו את הנספחים הרלוונטיים לשלב חקר המצב הקיים.**

**יש להציג לפחות 3 טכניקות לבחירתכם מתוך רשימת הטכניקות לאיסוף נתונים:**

1. **המסמכים שנאספו (כולל צילומי מסך של המערכות הקיימות).**
2. **ראיונות: סיכום קצר של 3-2 ראיונות. רשימת מרואיינים**, תפקידיהם ומועדי הראיונות.
3. שאלונים: השאלון שהופץ, ניתוח התשובות וסיכום הממצאים.
4. תצפיות: האוכלוסיות ותהליכי העבודה שנצפו; טפסי רישום נתוני התצפיות; ניתוח הממצאים.
5. תיאור תהליכי עבודה קיימים (20%):

* תארו **שלושה** תהליכים עסקיים באמצעות **תרשימי BPMN**. את שלושת התהליכים שתתארו יש לבחור מתוך 9 תהליכי המשנה שתיארתם מילולית בסעיף 3.
* כל תרשים צריך להכיל לפחות 8 פעולות ושני שערים לוגיים.
* כל תרשים צריך להכיל Pool אחד עם לפחות 2 lanes, או לפחות 2 Pool-ים שונים (כמובן שניתן גם וגם).
* הניקוד בחלק זה יינתן על סמך נכונות התרשימים הן מבחינת השימוש באלמנטים השונים והן מבחינת הלוגיקה המתוארת בתהליך העסקי, וכן על סמך בחירת התרשים המתאים לכל תהליך שנבחר **(ברזולוציות המתאימות),** הדרישות המתוארות הן דרישות מינימום בלבד, וכמובן שייתכן שהתהליכים שתבחרו לתאר יהיו מורכבים יותר.

1. אפיון דרישות המשתמש (20%):

את דרישות המערכת יש לפרט בהתאם לסעיפים הבאים:

* יש לנסח לפחות 10 **User Story) US).**
* לכל **US** שניסחתם, יש להציג את הדרישות הפונקציונליות הנגזרות ממנו. יש להציג לכל הפחות **30 דרישות פונקציונאליות סך הכל** (בספירה עד שש דרישות CRUD, עד 2 דוחות מורכבים – **ראו פירוט מטה**), ולכל הפחות **10 דרישות לא פונקציונאליות.** **בהחלט אפשרי שUser Story אחד יכלול בתוכו כמה דרישות**.
* **רמת עדיפות:** יש להגדיר רמת עדיפות עבור הדרישות המילוליות - שימו לב שעבור דרישה עדיפות משמעותה סדר ביצוע (עדיפות עליונה – דרישות שיש לבצע בהקדם, לפני דרישות אחרות).

את הדרישות יש לכתוב בטבלה הבאה –

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תעדוף | **User story** | דרישה מילולית | סיווג הדרישה - פונקציונלי/לא פונקציונלי |
|  |  |  |  |
|  |  |  |

(שימו לב – בגלל שUser story יכול להכיל מספר דרישות, יש להציג זאת כמו בדוגמא)

**דגשים בנוגע לדרישות פונקציונליות:**

* בספירה של הדרישות הפונקציונליות הנדרשות, ניתן לכלול עד שש דרישות מסוג CRUD, ועד 2 דו"חות מורכבים. **שימו לב** שעליכם להציג את כלל ה-CRUDים הדרושים למערכת המידע שלכם. כלומר, המגבלה על עד 6 CRUDים מתייחסת לספירה של 6 מתוך 30 הדרישות הפונקציונליות של המערכת. במידה ויש צורך ביותר CRUDים, אזי יהיו לכם יותר מ-30 דרישות פונקציונליות.

**תזכורת :** CRUD הינו דרישה פונקציונאלית, **וכולל בתוכו את הדו"ח המתאים** (למשל: אם עושים CRUD ספק, זה מובן מאליו שזה כולל גם אפשרות להציג רשימה של הספקים לפי סינונים שונים, ומדובר בדרישה אחת בלבד ולא ב-2 דרישות נפרדות).

**שימו לב כי יש לרשום את הCRUD לפי הצורה המלאה שלמדנו בתרגול – כלומר, לא להתייחס לדרישה כ"ניהול לקוחות" אלא ל"יצירה, צפיה, עדכון ומחיקה".**

ההבדל בין CRUD פשוט לבין דו"ח מורכב:

* CRUD פשוט: זהו CRUD עבור ישות קבועה בזמן שאינה טרנזקציה עסקית. דוגמאות לישות קבועה: ספק, עובד, מוצר. עבור טרנזקציה עסקית (כגון מכירה או הזמנה) נהוג לכתוב דרישות נפרדות ליצירה/עדכון/ הוצאת הדו"ח המורכב המתאים.
* דו"ח מורכב: דו"ח אשר מציג מידע שאינו גולמי. כלומר, מידע שעבר מניפולציה, חישוב, אגריגציות למיניהן וכמובן מפיק מידע רלוונטי לתהליכים העסקיים ולמטרות הארגון.
* **יש להקפיד על דרישות פונקציונליות מקוריות וייחודיות אשר רלוונטיות לתהליכים העסקיים בארגון שלכם.**

**דגשים בנוגע לדרישות לא-פונקציונליות:**

* מעבר לאופן המילולי, יש לנסות ולתאר את הדרישות הלא-פונקציונליות גם בתבנית של User Story.
* שימו לב שישנן דרישות לא-פונקציונליות שהן חלק מהדרישות הפונקציונליות, ואותן אין לציין בנוסף. (דוג' לכך: בדרישה הפונקציונלית "בתור משתמש, אני רוצה לשלם על מוצר באתר האינטרנט, כך שאוכל לבצע רכישה מקוונת", מתחבאת גם הדרישה הלא-פונקציונלית "חיבור אתר הארגון למערכת תשלומים", ולכן אין צורך לציין אותה בנפרד ברשימת הדרישות הלא-פונקציונליות).
* אם ישנן דרישות לא-פונקציונליות אשר אין הגיון בניסוחן כ-User Story, אזי ניתן לנסחן רק במלל חופשי. ניתן להיעזר בצוות הקורס לשם כך.

ניתוח המערכת –

בחלק זה תבצעו ניתוח למערכת המידע שהגדרתם שברצונכם לפתח בסעיפים הקודמים.

1. הגדרת**Use-cases**  (30%):

**כלל** הדרישות הפונקציונליות שהוגדרו בסעיף הקודם יתורגמו ל-Use Cases.

1. יש להציג טבלה שתרכז את כל ה- Actors במערכת. במידת הצורך יש להוסיף הסבר קצר על התפקיד של אותו ה-Actor בארגון (אם תפקידו אינו מובן מאליו משמו).
2. **יש להציג תרשים UC.** במידת הצורך ניתן לפצל למספר תרשימים אשר יחולקו לפי נושאים. ציינו ליד כל תרשים מה הנושא שלו.
3. שימו לב: במידה וישנם פחות מ-10 UC רמה ראשונה (כלומר, לא כולל Use Cases שהם תוצאה של הקשרים השונים כגון Include, Extend) – הדבר אמור להוות תמרור אזהרה ויצור בעיות בהמשך הפרויקט.
4. יש לוודא קיום של לפחות UC אחד מסוג include ואחד מסוג extend.
5. יש להשתמש בלפחות אלמנט אחד של תרשים UC שלא נלמד בשיעור. עבור אלמנט זה עליכם להסביר מהו האלמנט וכיצד הוא משתלב בפרויקט שלכם. יש לציין כתובת URL או מקור ממנו לקחתם את האלמנט.
6. יש לבחור 5 UC (מתוכם, עד 2 CRUD) עליהם תייצרו הסבר מפורט (Specification), בהתאם לקווים המנחים שניתנו לגבי תיעוד בתרגול Use Case מתקדם, **באנגלית בלבד**:

יש ליצור את תיאורי הUC בתוכנת ה- Visual Paradigm כפי שנלמד בשיעור ולייצאם לקובץ ההגשה.

שימו לב שהתיאור המצורף חייב לכלול את הסעיפים הבאים –

* Use case number
* Use case name
* Pre-conditions
* Post conditions
* Main Success Scenario
* Extensions
* Scenarios
* ניסוח מילולי של הדרישות המתאימות לUC זה בתוכנה תחת סעיף requirements (מתוך סעיף 7 – אפיון דרישות המשתמש).

**ב-MSS עבור UC מסוג CRUD יש לרשום את פירוט התהליך, שדות והרשאות.**

**7. יש לייצר ל-2** UC **(עד**  CRUD**אחד) מסכים מהתוכנה אשר יתארו את ה**MSS **הרלוונטי. המסכים יציגו את ממשק המשתמש הרלוונטי עבור ה-**UC **הנבחר ויציגו את האפשרויות הקיימות ואת רצף התהליך עבור המשתמש. לכל** UC **יכול להיות מסך אחד או יותר. נסו לחשוב במסכים על נראות, בחירת הרכיבים והתאמה לתהליך.**

1. מטריצת הקישור (5%):

בסעיף זה עליכם להציג מטריצה אשר מחברת את הדרישות הפונקציונאליות עם ה-Use Case.

1. יש לקשר **כל** דרישה פונקציונאלית עם Use Case אחד לפחות. אין צורך לקשר את הדרישות הלא פונקציונאליות.
2. יש לייצא את המטריצה מהתוכנה ולצרפה לדו"ח.
3. רשמו בקצרה מהי חשיבות יצירת המטריצה לדעתכם.

1. הערכת מתרגל **:**

בונוס בסעיף זה יינתן בהתאם למידת ההשקעה, היצירתיות, המקוריות ומורכבות הדרישות, והשימוש בקשרים השונים ב-UC.