מסמך ייזום

”CodoGlyph”

|  |  |
| --- | --- |
| חברי צוות: | אלון יהודה לוי, רחמים רם אליהו, ולדיסלב גולובין, עמית יושקוביץ' |

‏01/11/2021

A picture containing text, clipart

Description automatically generated

**תקציר**

המשחק "CodoGlyph" שאנו מפתחים מותאם לגילאים 13-99 אשר מעוניינים לרכוש ידע בסיסי בשפות תכנות.  
המערכת תכלול תכנון אתרי,תוכן חינוכי ו (C,Python,X86asm)   
ישנם 3 סוגי משתמשים שונים: משתמש רגיל, משתמש פרמיום, ואדמיניסטרטור.  
המטרה העיקרית הינה להחליף מערכות ישנות כגון: w3schools,geekforgeeks,stackoverflow.  
שמלמדות שפות תכנות בצורה שלא מעודדת הנאה בשילוב של לימודים ובכך גורמות לחוסר סטימולציה עבור המשתמש שלומד.

* 1. **לקוח / מומחה יישום**
     1. **לקוח / משתמש עיקרי**

היחידה העיקרית בארגון עבורה תפותח המערכת הינה, ארגון אשר ברצונו להשתמש בממשק למען ניהול מערכת לימודית ממוחשבת לתלמידיו.   
כמו כן אדמינסטרטורים האחראיים לניהול שוטף של המערכת, ועל שינוי במבני הנתונים של המשחק.

* + 1. **מומחה(י) יישום**

מנהלים של מוסדות לימוד, משרד החינוך, מורים פרטיים ועצמאיים.

* 1. **יעדים ומטרות**
     1. **מטרות**
* שילוב אלמנט של כיף ללמידה.
* עמידה בציפיות של המשתמש.
* העלאת התעניינות של שפות תכנות בקרב משתמשים חדשים.
* אחוז הבוגרים שמסיימים את כל הקורסים יהיה 70 לפחות.
  + 1. **יעדים - כמותי**
* המשחק יהיה בעל ציון של 70 לפחות ב-(System Usability Scale) S.U.S .
* לאתר יהיה ציון של 50 לפחות ב – SUPR-Q, המודד את רמת השמישות, אמינות ומשיכות מבחינה ויזואלית.
* ציון 7 לפחות ב – NPS (Net Promoter Score) שקיים ב-SUPR-Q.
  1. **בעיות**

**1.3.0 תמצית הבעיות במצב הקיים**

אין מאגר נרחב של משחקים שמשלבים אלמנטים של הנאה ולימודים.  
קיום המערכות לא שומרות על התעניינות של משתמשים חדשים, יתרה מזאת קיים אחוז גבוה של פרישה מוקדמת של משתמשים ואיבוד עניין לאחר זמן קצר טווח של שימוש.

* + 1. **בעיות שמהערכת תפתור / אמורה לפתור**
* המערכת החדשה תהיה בעל ממשק נוח ופעיל.
* אינטגרציית שלבי משחקים בעלי אופן מהנה שגורם ללמידה.
* מתודות שיקדמו שמירה על פעילות שוטפת ועקבית של משתמשים חדשים וקיימים.
* המערכת החדשה תהיה בנויה נכון ובאופן שלא אמור לגרום לבעיות זמן תגובה.
  + 1. **בעיות שהמערכת יוצרת / עשויה ליצור**
* עומס נתונים בשרת.
* זמני ריצה איטיים מהמתוכנן.
* אבטחה ושמירת מידע.
  1. **תכנית עבודה שנתית**
* הכרה ולמידת סביבת עבודה חדשה הכוללת: MESITERTASK, GITHUB, JEST, Excel ,Visual Studio Code.
* למידה של שפות חדשות: HTML,CSS,JAVASCRIPT.
* פיתוח, עיצוב ופונקציונליות לאתר שיהווה את הבסיס המרכזי למערכת המשחק.

**1.5 תועלות, ישימות ועלות**

**1.5.1 תועלות וחסכונות צפויים**

* מיקוד הידע בתכנות בפורמט קל להבנה ולהסבר.
* יצירת סביבה שעוזרת למשתמש בהבנת החומר ברמה הבסיסית ביותר.
* יצירת ממשק חברותי ו"נקי" שלא יציף את המשתמש במידע או קוד לא רלוונטי לרמת הידע שלו.

**1.5.2 ישימות מערכת**

* כתיבת קוד חופשי לא תתאפשר ללא מהדר/מפרש חיצוני בהתאם לשפות.
* הגבלת משתמשים לשרתים.
* תחזוקת השרתים מבחינה כלכלית.
  1. **אופק הזמן**

בהקשר לנאמר בסעיף 1.5

1. ללמוד את שפת HTML אשר הינה בסיסה של האינרנט, מכאן נרכוש ידע לתכנן  
   את האתר של המשחק.  
   תאריך סיום רצוי:  
   תאריך סיום סופי:
2. ללמוד את שפת CSS על מנת שנוכל לעצב את התצוגה של מסמך ה-HTML שנבנה.  
   תאריך סיום רצוי:  
   תאריך סיום סופי:
3. ללמוד את שפת התכנות JAVASCRIPT כדי שנוכל לשלוט על התנגהותם של אלמנטים שונים שמשוייכים למסמך ה-HTML שנבנה.

תאריך סיום רצוי:  
תאריך סיום סופי:

1. **יישום-מהות המערכת**
   1. **אופן ומצב כללי של הישום**המערכת הינה מערכת חדשה בזיקה לאפליקציה Duolingo המלמדת שפות אדם שונות

מערכת באופייה הכללי היא מערכת Online התומכת בטרנזקציות, ראיית נתונים וניתוח נתונים בזמן אמת.

* 1. **משתמשים ומערכות משיקות**

פירוט משתמשים אפשריים למערכת:  
ארגון – גישת אדמיניסטרטור, יאופשר למשתמש זה להוסיף שאלות בנוסף למאגר הקיים, לאמוד נתונים על משתמשים רגילים או משתמשי פרמיום.

משתמש רגיל – גישה לקורס אחד בלבד של Python אם מוגבלויות שימוש.

משתמש פרמיום – גישה לכל התוכן הלימודי והטבות שימוש רבות.

* 1. **דו"חות**
* פרטים בזמן אמת של השחקנים הרשומים: גילאים, קצב התקדמות, זמן חיבור ממוצע ביום וכו'.
* האם ישנו עומס על המערכת מבחינת LATENCY, STORAGE CAPACITY, MULTIPLE CONNECTED USERS.
* BUG REPORTS.

1. **טכנולוגיה ותשתית**

**3.0 ארכיטקטורה כללית – הבקים**

ארכיטקטורת המערכת "CodoGlyph" תהיה מובנת כתכנות פרוצדורלי.  
בכך שנחלק את מורכבות התוכנית להרבה פרוצדורות קטנות וייחודיות, ובכך נגדיל את המודולריות על מנת לייעל את התוכנה ולהשאיר את זמני התגובה קצרים ככל האפשר.  
מגוון רחב של תחליפים שונים שצויינו בתקציר לדוגמא w3schools שמכיל בתוכו תכני לימוד של שפות תכנות, היתרון בו הוא מגוון חומר לימודי, מתומצץ ורחב שמעביר את הידע מההתחלה לסוף, חסרון משמעותי הינו שעל המשתמש לקרוא ולהבין בזכות עצמו ולמשך זמן שמוביל לשעמום ולחוסר שימוש במהרה.

לשם כך אנו מציעים את המערכת שלנו שתומכת בעיקרון שהלמידה צריכה להיות חזותית, אינטרקטיבית ומהנה. דרך חשיבה זאת תוביל אותנו תמיד לקחת בחשבון את חוויתו של המשתמש שהוא הנושא המרכזי עבורו נדרשת מערכת זו.

* 1. **חומרה מרכזית**

המערכת תעבוד על שרת (SERVER) itch.io,  
שהוא שוק פתוח ליוצרים דיגיטליים עצמאיים עם התקדמות במשחקי ודיאו עצמאיים.  
בכך נוכל לאפשר גישה מרוחקת למגוון משתשמים רחב.  
  
מאפייני החומרה הינם לעיל עבור משתמשי ווינדוס:  
אנו ממליצים בחום להשתמש במחשב בן לפחות קטן יותר מ-5 שנים.

* מעבד: מינימום GHZ1 ; מומלץ: GHZ2 או יותר.
* חיבור לאינרנט דרך LAN או WIRLESS.
* זיכרון קשיח: מינימום: GB32 ; מומלץ: GB64 או יותר.
* זיכרון RAM: מינימום: GB1 ; מומלץ: GB4 או יותר.
* כרטיס קול / שמע.

כמובן צריך דפדפן להריץ את המשחק בWEB, אין דפדפן שלא יעבוד אך מומלץ להשתמש בCHROME.

* 1. **בסיס נתונים – DBMS**

מודל בסיס הנתונים של המערכת "CodoGlyph" מבוססת על רשת, היררכיה ומילון נתונים שיאפשר: חיפוש, הוספה, מחיקה, החלפה ומתן פעולות נוספות.

* 1. **תקשורת פרטית / מקומית**

חייב חיבור לרשת תקשורת ציבורית או ביתית על מנת להשתמש באלמנטים של המערכת.

1. **מימוש**
   1. **גורמים מעורבים**
   2. **צוותים מקצועיים – צוותי פיתוח**תפקיד – מנהל הפרוייקט

הנדסאי מכטרוניקה, ניסיון צבאי בתחום ו-3 שנים בתעשיית ההייטק כמהנדס תהליכים, סטודנט להנדסת תוכנה עם ידע בשפות התכנות:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HTML | CSS | JavaScript | Python | CPP | C | X86asm | Languages |
| X | X | X | X |  |  | X | Basic+ |
|  |  |  |  | X | X |  | Intermidiate |
|  |  |  |  |  |  |  | Advanced |

תפקיד – איש תכן

סטודנט להנדסת תוכנה עם ידע בשפות התכנות:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HTML | CSS | JavaScript | Python | CPP | C | X86asm | Languages |
| X | X | X | X |  |  | X | Basic+ |
|  |  |  |  | X | X |  | Intermidiate |
|  |  |  |  |  |  |  | Advanced |

תפקיד – איש תכן  
  
שם - רחמים רם אליהו  
טלפון - 0506920029  
אימייל - [rahamel@ac.sce.ac.il](mailto:rahamel@ac.sce.ac.il)

סטודנט להנדסת תכונה עם ידע בשפות התכנות:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HTML | CSS | JavaScript | Python | CPP | C | X86asm | Languages |
| X | X | X | X |  |  | X | Basic |
|  |  |  |  | X | X |  | Intermidiate |
|  |  |  |  |  |  |  | Advanced |

תפקיד – איש תכן  
  
שם - עמית יושקוביץ'  
טלפון - 0544942328  
אימייל – [amityyu@ac.sce.ac.il](mailto:amityyu@ac.sce.ac.il)

סטודנט להנדסת תכונה עם ידע בשפות התכנות:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HTML | CSS | JavaScript | Python | CPP | C | X86asm | Languages |
| X | X | X | X |  |  | X | Basic |
|  |  |  |  | X | X |  | Intermidiate |
|  |  |  |  |  |  |  | Advanced |

* 1. **השלב הבא / המיידי**

1. עיצוב, תכנון ופונקציונליות של המערכת משחק.
2. עיצוב לוגו.
3. למידת שפות HTML,CSS ו- JavaScript בצורה מעמיקה.
4. למידה עצמאית לגבי בדיקות יחידה ב-Java.