

האוכה אאטרי

887

בית הספר: הקריה ללימודי הנדסה
כתובת: בני-אפרים 218, ת"א

תאריך: 6.12.2015

הצעה לפרויקט הגמר

מסלול ומגמה: הנדסאי תוכנה

שם המגיש	ת.ז.	כתובת	טלפון	סיום שנת לימודים
יואב ספקטור	305623068	השקמה 32 סביון	0525346557	2016

שם המנחה	כתובת	טלפון	תואר	ניסיון	תפקידו ותרומתו כמנחה הפרויקט
דריו בוגייו	לבנים 110	0502258451	מדעי המחשב	15 שנה	ראש מגמת תוכנה

שם הפרויקט:

Utopia the game 2016 version

מטרת הפרויקט:

המשחק אוטופיה הוא משחק האסטרטגיה בזמן אמת הראשון למחשב שנוצר ב1981 על ידי דון דגלו. בגרסה הזאת של המשחק יתואם לחומרה, לתוכנה (מערכות הפעלה, מנוע משחק) של היום, והיחיד קנו עם הסטנדרטים של היום בדרך אינטראקציה של השחקן עם המשחק (ממשק משתמש משופר ונוח יותר, hotkeys, שימוש נכון במקלדת + עכבר). המשחק היה לשחקן יחיד וכאשר הוא יכול לשחק עם חברים כדי להסיג את הציון הכי גבוהה או נגד המחשב.

תיאור המשחק:

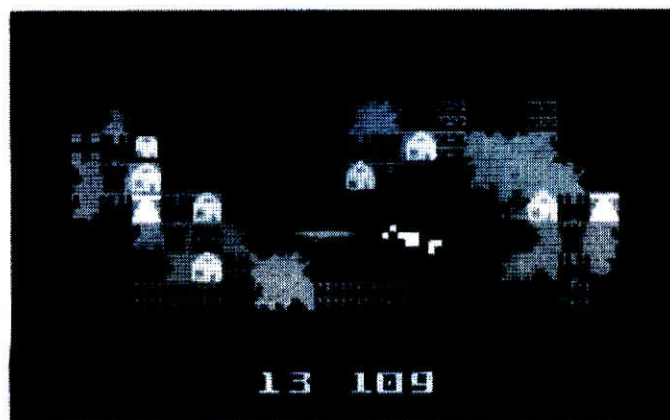
במסך הראשון של המשחק בוחר את האפשרות שבה הוא מעוניין לשחק, זהו מסך המיועד לחבר למחשב במחשק עצמו יש שני איים והשחקן מקבל שליטה על אחד מהם. מטרת המשחק היא להיל את האוי ואח האוכלוסייה שבו כך שתיצור אוטופיה, משמע לצבור מס' נקודות גדול יותר מהאוי, הן זהו המנצח והשחקן הקצוב ושנקבע מראש. לשחקן יש תשע בניינים שהוא יכול לבנות וכל אחד מהם יש את המחיר יתרונות וחסרונות שלו:

- כתיים:
 - עלות: 60 זהב.
 - תפקיד: מרווחים נקודות על כל 500 אנשים פר בניין.
- בתי ספר:
 - עלות: 35 זהב.
 - תפקיד: מרווחים נקודות על עליות רווחתם של האנשים ופריזן של המפעלים.
- מפעלים:
 - עלות: 40 זהב.
 - תפקיד: מרווחים לפחות 4 מטילי זהב לסיבוב. אפשר להרוויח יותר זהב בכל שנתין מאושרים יותר. עליה בזיהום ובתמותה.

- בתי חולים:
 - עלות: 75 זהב.
 - תפקיד: מגדיל אוכלוסיה ומאוד מגביר את הפרודוקטיביות מפעל.
- שדות:
 - עלות: 3 זהב.
 - תפקיד: מרוויחים נקודות. מזין כ-500 אנשים. כיורד גשם על השדות מרוויחים מטיל זהב לשדה. אורך חיים ממוצע לשדה הוא 3 סיבובים, אך מספר זה משתנה.
- ספינות דייג:
 - עלות: 25 זהב.
 - תפקיד: מרוויחים נקודות על ידי הזנת 500 איש פר סירה. מרוויחים מטל זהב בכל סיבוב ומטל זהב כל שניה שהספירה על בית ספר של דגים. פיראטים, הוריקנים וספינות קרב של האויב יכולים להטביעה אותה.
- מבצרים:
 - עלות: 50 זהב.
 - תפקיד: מגן בסביבתו נגד מורדים, סירות דיג סמוכות של היריב, סירות קרב של היריב ופירטים.
- ספינות קרב:
 - עלות: 40 זהב.
 - תפקיד: שומרת על סירות דייג שלך מול פירטים. מחסלות ספינות דיג של היריב.
- מורדים:
 - עלות: 30 זהב.
 - תפקיד: גורם ליריב לאבד נקודות וזהב. אם נתינך לא מרוצים הם יכולים להפוך למורדים עם או בלי קשר לפעילות היריב.

השחקן חייב גם להתייחס לסביבות, אם מדובר במזג האוויר (ענני גשם רגילים או סופות טורנדו), לים שמסביבו (בתי ספר של דגים או ספינות פיראטים) וליריבו (ספינות קרב או מורדים). כל אלה יכולים להוריד או לעלות את מסי הנקודות של השחקן. המנצח הוא זה שיש לו הכי הרבה נקודות בסוף המשחק.

תמונה מייצגת של המשחק המקורי:



דרישות:

1. לוח/תפריט של ארבע המשחקים עם שיאים הכי גבוהים לפי הסדר.
2. עדכון גרסות, תיקון בגים והוצאת טליים.
3. התאמה למקלדת ועכבר:
 - a. היכולת למקם בניין או יחידה בעזרת העכבר במקום הרצוי והנכון על המפה (סירה בים, בניין ביבשה...).
 - b. היכולת להורות ליחידה לאן לזוז בעזרת העכבר, ואיפה לתקוף בעזרת העכבר או/והמקלדת.
4. ממשק משתמש המותאם לסטנדרטים כיום:
 - a. יכולת לראות את המצב של כל שחקן באופן ברור.
 - b. יכולת לראות את מס' התורים הנוכחי וכמה זמן נשאר לתור באופן ברור.
 - c. יכולת לגשת לתפריט הביניים שלך ולבחור בניין באמצעות העכבר או המקלדת.
 - d. יכולת לפתוח תפריט בזמן משחק כדי לבצע פעולת שמירת מצב משחק/טעינת מצב משחק אחר/עצירת משחק/יציאה מהמשחק.
 - e. תפריט ראשון בפתחת המשחק שממנו אפשר ליכנס לתפריטי המודים השונים.
 - f. תפריט לכול מוד לפי הדרישות שלו.
5. סיבוב הדגמה (tutorial) אשר מסביר לשחקן את כללי המשחק ואיך לשחק בו.
6. שמירה אוטומטית של מצב המשחק אחרי כל תור.
7. אפשרות שמירה עצמית של מצב המשחק בכל זמן.
8. אפשרות לצאת מהמשחק בכל עת.

דרישות אופציונליות:

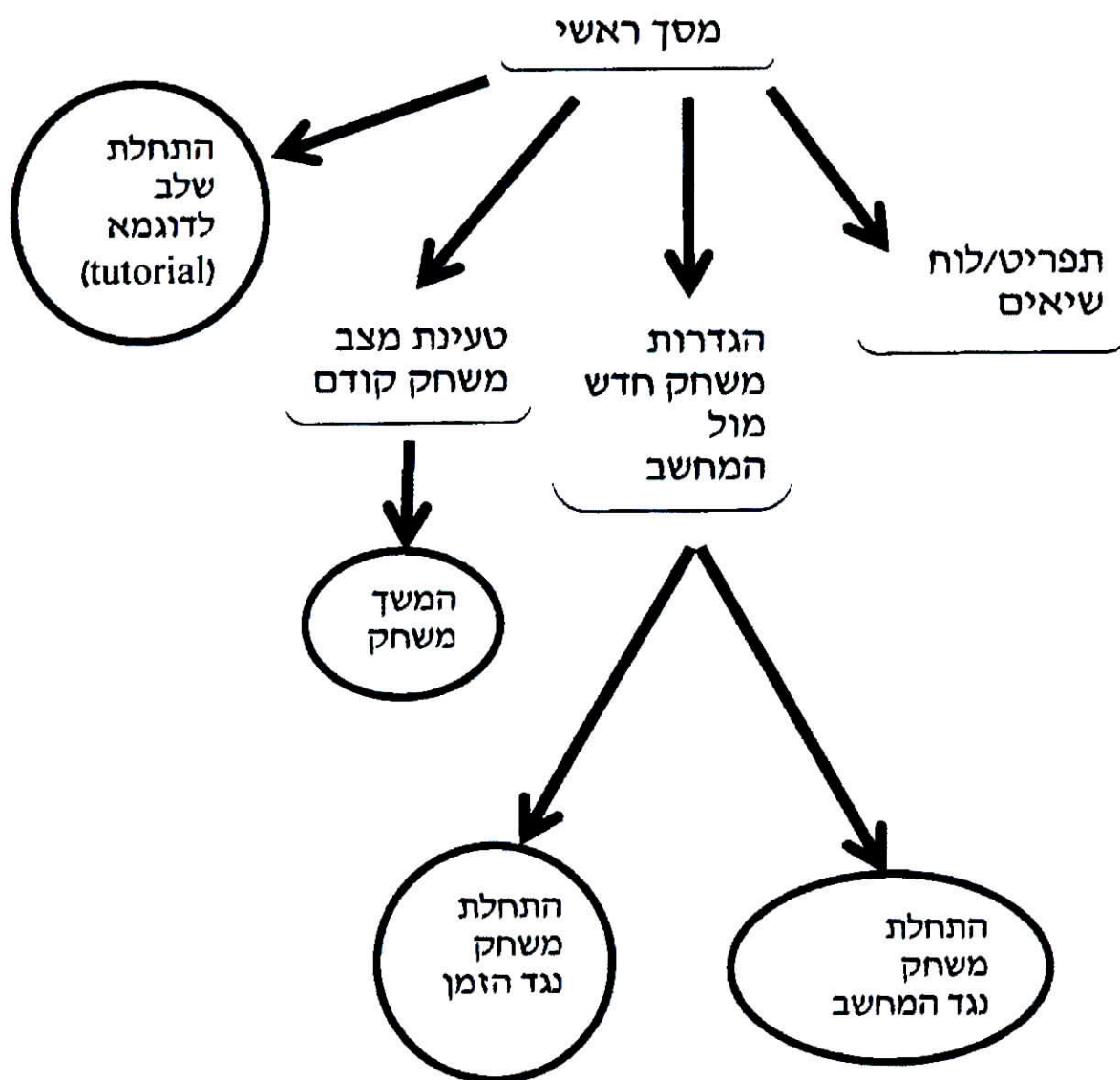
1. נתינת בונוסים לשחקן כמו עוד ניקוד או/והאתהרה על השגים (achievements), לאחר עשה פעולות מסוימות או הגיעה תאים מסוימים במשחק.

סקירה כללית על המצב הקיים בשטח הנדון:

בעיות אפשריות וסיווגן:

1. **בעיה:** תיאום למספר פלטפורמות שונות.
פתרון: הגדרה מראש של דרישות חומרה ותוכנה מינימליות להרצת המחשב ופיתוח באמצעות תשתית הנתמכת במספר פלטפורמות.
2. **בעיה:** עמידה בסטדרטים לעיצוב וגרפיקה המקובלת היום עבור משחקים הקיימים בשוק.
פתרון: עבודה מול מעצב וכלי פיתוח עכשווי שיספק את החומר הדרוש לנו.
3. **בעיה:** לימוד חוקי המשחק
פתרון: שימוש בשלב לדוגמא (tutorial) אשר ייתן הסבר ברור של חוקי המשחק.

זרימת האינפורמציה (תרשים כללי):



תרשים ERD

חלוקה למודולים:

1. משחק לשחקן יחיד מול המחשב:
 - a. משחק נגד המחשב שמתפקד כשחקן פעיל לכל דבר
 - b. משחק תחת מגבלת זמן בו השחקן מנסה להשיג כמה שיותר נקודות בזמן נתון.

צירוף המודולים הנכונה (שפה, חבילות תוכנה וכו') הנדרשים לביצוע הפרויקט:

מפרט חומרה:

- מערכת PC הכוללת מחשב, מטן, מקלון ועכבר.
- דיסק קשיח בנפח של 100G לפחות לצורך ביצוע גיבויים.
- חיבור אינטרנט (אופציונלי).

מפרט תוכנה:

- מנועה המשחק unity והכלי הפיתוח שבאים איתו.
- SQL או דרך אחרת לשמור קבצים.

אמצעי אחסון:

- זיכרון פנימי של המחשב.

מספר השעות המוקדשות לפרויקט:

כ - 500 שעות.

מה יקנה הפרויקט לתלמיד:

- שליטה בסביבת העבודה של Unity, שהוא קלי בסיסי בתעשיית המשחקים.
- צבירת ניסיון בבניית משחק ובכל הכרוך בכך.
- שליטה בשפת C# שחשובה לפיתוח אפליקציות שולחניות ואינטרנטיות.

שלבים בפיתוח הפרויקט (תאריכים ואבני דרך):

שלב בפרויקט	תאריך
תכנון לוגי	ינואר – פברואר 2016
אלגוריתמים	מרץ – 2016
תרשימי זרימה	אפריל – מאי 2016
תחילת כתיבת הקוד	יוני – אוגוסט 2016
בדיקות ותיקון תקלות	ספטמבר 2016
בדיקות סופיות	אוקטובר 2016
הגשת ספר פרויקט	נובמבר 2016

קשר עם מערכות אחרות:

- אין

סקירת ספרות וביבליוגרפיה:

ספרות:

1. SQL Bible by John Wiley and Sons , 2003
2. מערך הלימוד של UNITY באתר של המנועה.

אינטרנט:

1. <http://www.microsoft.com/sqlserver> – שרת אחסון של הפרויקט
2. <http://www.intellivisionlives.com/bluesky/games/instructions/strategy/utopia.txt> - הסבר מפורט על המשחק המקורי
3. <http://unity3d.com/learn/tutorials> - אתר הלמידה של UNITY

חתימת המנחה
מנחה

חתימת התלמיד

אישור מרכז המגמה

תאריך: 6/12/2015

חתימה

שם: ד"ר יוסף וייס

הערות המפקח הארצי

אישור המפקח הארצי

תאריך: 28.2.16

חתימה

שם: ד"ר יוסף וייס

אישור הממונה על הפרויקטים במה"ט

תאריך

חתימה

שם