

President of Soccer



שם המפתח – סער מזור

תוכן עניינים

עמוד 3 – מבוא

עמוד 4 – נושא העבודה

עמוד 5 – אופן ההפעלה

עמוד 6 – גרסאות המערכת

עמוד 7 – תיעוד והסבר הפתרון

עמוד 8 – תרשים זרימה

עמודים 9-18 – רשימת הפעולות

עמוד 19 – פרטים המאפשרים כניסה והעפלה

עמודים 20-21 – דוגמאות הרצה

מבוא

שם העבודה: President of Soccer

שם הקובץ: soccer.asm

קבצים נלווים: TrumpBMP.bmp, lin.bmp, FieldTop.bmp,
FieldBL.bmp, FieldBR.bmp, ball.bmp, TrumpWin.bmp,
LinWin.bmp, MenuPic.bmp

סביבת העבודה: Turbo Assembler

סביבת הפיתוח: Notepad++

סביבת הרצה: DOSBox

כדי ליצור את קובץ ההפעלה יש לקמפל את קובץ ה-asm ע"י סביבת העבודה Turbo Assembler, ולאחר מכן לקשר אותו ע"י סביבת העבודה "Turbo Link", שיוצרת את קובץ ההרצה.
בנוסף, יש לעשות mount לסביבת ההרצה.

נושא העבודה

המשחק הוא מעין גרסה למשחק הפופולרי "Head Soccer" שיצא בשנת 2012 ומאז המשחק צבר מעל 100 מיליון הורדות. המשחק מיועד לשני משתמשים וכל אחד מהם בוחר את אחת הדמויות (נשיאי ארה"ב לשעבר דונלד טראמפ ואברהם לינקולן). המשחק עצמו הינו משחק כדורגל בין שני המשתמשים, והמטרה היא להבקיע גולים לשער של השחקן השני. המשתמש הראשון אשר יגיע ל-8 גולים ינצח ותופיע תמונת ניצחון בהתאם לדמות שהוא בחר.

אופן ההפעלה

יש להיכנס ל-DOSBox ולהגיע לתיקייה שבה נמצא המשחק ע"י הפעולה mount. לאחר מכן יש לקמפל את קובץ ה-asm בעזרת הפעולה tasm, ואז יש להשתמש בפעולה tlink בכדי ליצור קובץ הרצה. כמו כן, מומלץ להגביר את הcycles ב-DOSBox ל-55000. כעת נשאר רק לכתוב את שמו של הקובץ (soccer) וללחוץ על Enter.

מסך הפתיחה ייפתח, ובו ניתן ללחוץ על "Play" בשביל לשחק או ללחוץ על ה-X בפינה בכדי לצאת מהמשחק. אחרי שלחצנו על כפתור ה-"Play", המשחק יעלה ויחכה לקלט.

השחקן השמאלי (הדמות של טראמפ) משתמש במקש A בכדי לנוע שמאלה, D בכדי לנוע ימינה ו-S בכדי לבעוט בכדור אם הוא קרוב מספיק לרגל של השחקן.

השחקן הימני (הדמות של לינקולן) משתמש בחץ השמאלי בכדי לנוע שמאלה, בחץ הימני בכדי לנוע ימינה ובחץ למטה בכדי לבעוט בכדור.

אם הכדור מגיע לשער של אחד השחקנים, מתווספת נקודה לשחקן השני.

השחקן הראשון שיגיע ל-8 גולים ינצח ויופיע מסך הניצחון בו תמונת הניצחון של אותה הדמות, אפשרות לשחק שוב ע"י לחיצה על כפתור ה-"Play again" ואפשרות לצאת מהמשחק ע"י לחיצה על כפתור ה-"Exit".

גרסאות המערכת

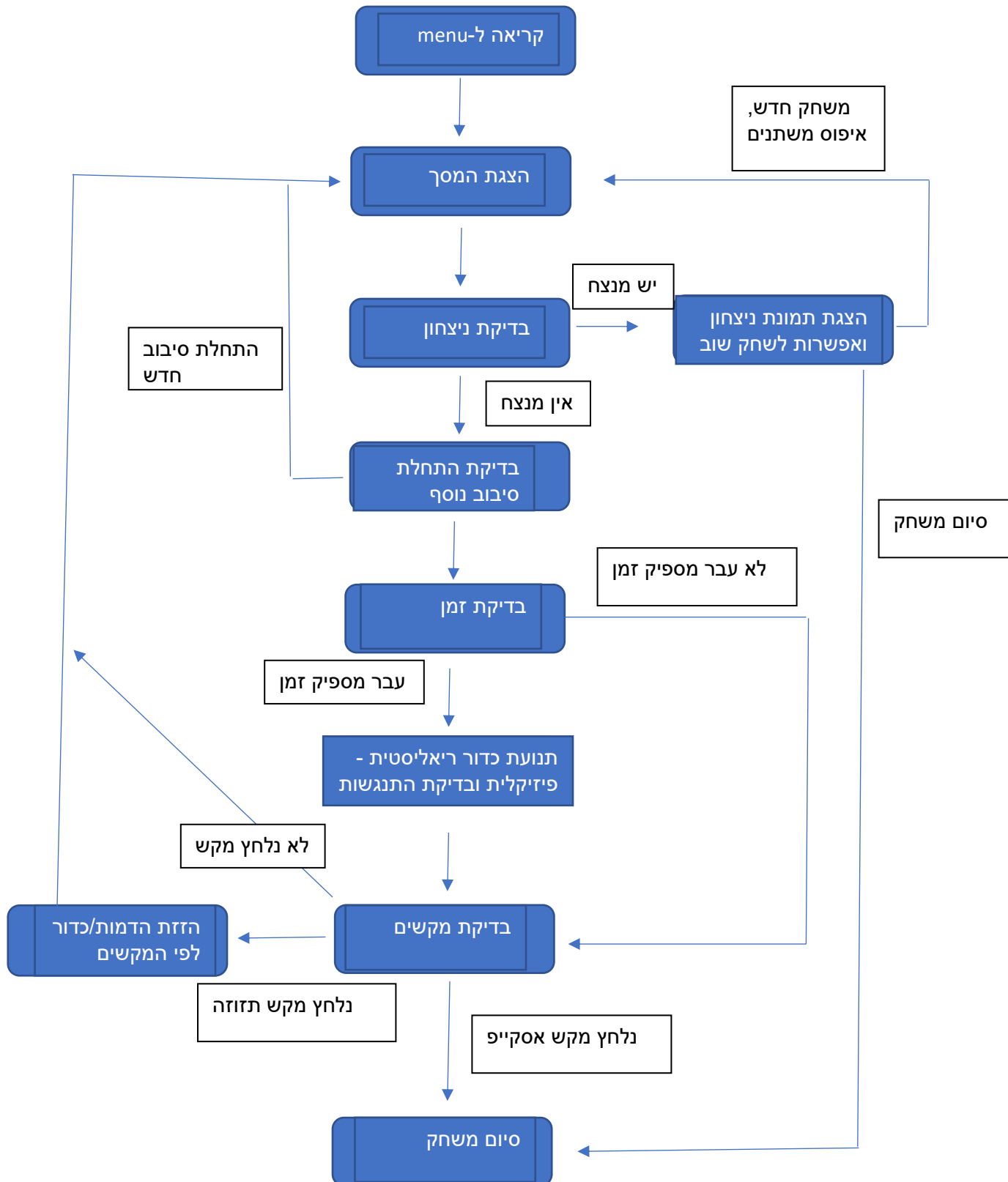
בגרסה זו נכלל בעיטה, משחק לשני משתתפים ושני נשיאי ארה"ב לשעבר. חשבתי לכלול בגרסאות הבאות: אפשרות לשחק מול המחשב, אפשרות לעשות טורניר מרובה משתתפים, להוסיף קפיצה, להוסיף צליל של אוהדים כל פעם שיש גול ולהוסיף דמויות (נשיאי ארה"ב לשעבר).

תיעוד והסבר הפתרון

ערכי ה-X וה-Y של השחקנים והכדור, וערכי המהירות האופקית והאנכית של הכדור (כולל מגבלות המהירות הנוכחיות – הכרחי בכדי ליצור גרוויטציה ופיזיקה ריאליסטיים) נשמרים במשתנים. כמו כן, ישנם גם משתנים שמודדים זמן ומשתנים שנועדו להתריע על מקרה מסויים (flags). הלולאה הראשית בודקת: אם אחד השחקנים הגיעו ל-8 גולים (אם כן – המשחק נגמר ומוצגת הודעת סיום), אם "דגל" סיום הסיבוב (לאחר שמובקע גול) הודלק (אם כן – בצע איפוס של רוב המשתנים והחזר את הדמויות למיקום ההתחלתי), אם עבר מספיק זמן בכדי להזיז את הכדור (אם כן – הזז את הכדור, בדוק אם יש גול או אם הכדור נוגע באחד השחקנים. כמו כן, בדוק אם עבר פרק זמן מסוים. אם כן, האט את מהירות הכדור האופקית במעט בכדי לדמות חיכוך) ואם נלחץ מקש שמשפיע על המשחק (הזזת דמות, בעיטה, יציאה מהמשחק).

בתוכנית יש גם קבצי bmp אשר חשובים בכדי שתיראה תמונה באיכות טובה יחסית.

תרשים זרימה



רשימת הפעולות

שם הפעולה	קלט	פלט	תיאור
ResetAll	אין	כמעט לכל המשתנים בתוכנית	מחזירה לכל המשתנים (שמשנים במהלך המשחק) בתוכנית את ערכם המקורי
ResetRound	אין	כמעט לכל המשתנים בתוכנית למעט משתני הנקודות	כמו ResetAll אבל הפעולה לא משנה את ערכי הנקודות של כל שחקן
ResetTimeVars	אין	למשתנים המודדים זמן	מאפסת את כל המשתנים שמודדים זמן
Kick1	המשתנים: ballY, ballX, char1X	למשתנים: ballXSpeed, xLimit, ballYSpeed, limit, ballY, ballX	הפעולה בודקת ומדמה בעיטה של השחקן הראשון – מהירות הכדור בכל ציר משתנה ומיקום

הכדור משתנה			
הפעולה בודקת ומדמה בעיטה של השחקן השני – מהירות הכדור בכל ציר משתנה ומיקום הכדור משתנה	למשתנים: ballXSpeed, xLimit, ballYSpeed, limit, ballY, ballX	המשתנים: ballY, ballX, char2X	Kick2
הפעולה בודקת אם הכדור נכנס לשער (הובקע גול). אם כן, הפעולה מעלה את התוצאה ו"מדליקה" את הדגל שקובע אם צריך להתחיל סיבוב חדש	למשתנים: score1, score2, goalFlag	המשתנים: ballY, ballX	Goals
הפעולה בודקת אם הכדור פגע באחד השחקנים. אם כן היא	למשתנים: ballY, ballX, ballXSpeed, ballYSpeed, charFlag,	המשתנים: char1X, char2X, ballY, ballX, ballXSpeed, ballYSpeed	Collision

משנה את מהירות הכדור, מוציאה את הכדור מה-hitbox של השחקן ומאפסת את דגל/טיימר החיכוך	ColTopFlag, xFlag		
הפעולה קוראת לפעולות שמציגות את כל חלקי הרקע	למסך	אין	ShowBackground
הפעולה מציגה את החצי העליון של הרקע	למסך	המשתנה: FileName3	BackgroundTop
הפעולה מציגה את הרבע התחתון-שמאלי של הרקע	למסך	המשתנה: FileName4	BackgroundBottomLeft
הפעולה מציגה את הרבע התחתון-ימני של הרקע	למסך	המשתנה: FileName5	BackgroundBottomRight
הפעולה מציגה את	למסך	המשתנים: score1, score2	ShowScore

התוצאה של המשחק בחלק העליון של המסך			
הפעולה מציגה את הדמות הראשונה – דונלד טראמפ	למסך	המשתנים: FileName1, char1x	ShowTrump
הפעולה מציגה את הדמות השנייה – אברהם לינקולן	למסך	המשתנים: FileName2, char2x	ShowLin
הפעולה בודקת אם הכדור פגע בדשא, בקצוות המסך, אם גול הובקע, מרסנת ומשנה את מהירויות הכדור (שיהיו מציאותיות), בודקת אם הכדור פגע בקצה העליון של המסך,	למסך ולמשתנים (משנה את ערכי מהירויות הכדור ומיקום הכדור)	המשתנים: limit, ballY, ballX, goalFlag, xLimit, ballXSpeed, ballYSpeed	BallMovement

קוראת לפעולות שמציירות את הכדור ובודקת אם הכדור פגע באחד השחקנים			
הפעולה מנקה את הכדור מבלי להעלים את אחד השחקנים	למסך	המשתנים: ballXSpeed, ballY, ballX, char1X, char2x	cleanBall
הפעולה מציגה את הכדור בהתאם למיקומו במסך	למסך	המשתנים: FileName6, ballX, ballY	ShowBall
הפעולה מזיזה את הדמות הראשונה (טראמפ) שמאלה ובודקת אם הדמות נוגעת בכדור	למסך	המשתנים: char1x, char2x, cleanLeftFlag1	Char1Left
הפעולה מזיזה את הדמות הראשונה ימינה ובודקת אם	למסך	המשתנים: char1x, char2x, cleanLeftFlag1	Char1Right

הדמות נוגעת בכדור			
הפעולה מזיזה את הדמות השנייה (לינקולן) שמאלה ובודקת אם הדמות נוגעת בכדור	למסך	המשתנים: char1x, char2x, cleanLeftFlag2	Char2Left
הפעולה מזיזה את הדמות השנייה ימינה ובודקת אם הדמות נוגעת בכדור	למסך	המשתנים: char1x, char2x, cleanLeftFlag2	Char2Right
הפעולה בודקת אם הכדור לא עובר את מגבלת המהירות האנכית. אם לא, היא מנמיכה את מהירות הכדור האנכית	למשתנה: ballYSpeed	המשתנים: limit, ballYSpeed	Gravity
הפעולה מציגה את תמונת הניצחון של	למסך ולמשתנה: continueFlag	עכבר	EndGame1

<p>הדמות הראשונה (טראמפ) ומחכה לקלט עכבר שיגיד לה האם להמשיך לשחק או לצאת מהתוכנית</p>			
<p>הפעולה מציגה את תמונת הניצחון של הדמות השנייה (לינקולן) ומחכה לקלט עכבר שיגיד לה האם להמשיך לשחק או לצאת מהתוכנית</p>	<p>למסך ולמשתנה: continueFlag</p>	עכבר	EndGame2
<p>הפעולה מציגה את תמונת הניצחון של טראמפ</p>	למסך	המשתנה: FileName7	TrumpWon
<p>הפעולה מציגה את תמונת</p>	למסך	המשתנה: FileName8	LinWon

הניצחון של לינקולן			
הפעולה מציגה את המסך הראשי בתחילת המשחק ומחכה לקלט עכבר שיגיד לה אם להתחיל משחק אם לצאת מהתוכנית	למסך ולמשתנה: continueFlag	המשתנה: FileName9 ועכבר	Menu
הפעולה מציגה את הרקע, הדמויות והכדור	למסך	אין	DrawScreen
הפעולה קוראת לפעולות אחרות, בעזרתן נוצרים מספרים רנדומליים בגודל word ומכניסה את ערכם למשתני המהירות של הכדור	למשתנים: ballXSpeed, ballYSpeed	אין	Random

חישוב ההפרש (הטווח) בין הגבולות והגרלת מספר	ל-AX	המשתנה ,RndCurrentPos מספר מינימלי ב- BX, מספר מינימלי ב-DX	RandomByCsWord
הפעולה מוודאת שהמספר המוגרל הוא בתחום המוגדר	ל-SI	אין	MakeMaskWord
הפעולה פותחת את קובץ ה-BMP	למשתנה: ,FileHandle הקובץ נפתח	ב-DX שם הקובץ	OpenBmpFile
הפעולה סוגרת את קובץ ה-BMP	סגירת הקובץ	המשתנה: FileHandle	CloseBmpFile
הפעולה קוראת את Header-ה של התמונה ושומרת אותו	במשתנה (מערך) Header	המשתנים: FileHandle, Header	ReadBmpHeader
הפעולה קוראת מתוך הקובץ את הפלטה של התמונה לתוך משתנה בזיכרון	המשתנה: Palette	אין	ReadBmpPallette

הפעולה טוענת מהפלטה בזיכרון לתוך זיכרון המסך	זיכרון המסך	אין	CopyBmpPallete
הצגת קובץ ה-BMP במסך למעט פיקסלים בצבע ורוד	למסך	אין	ShowBMP
הצגת קובץ ה-BMP במסך כולל כל הגוונים	למסך	אין	ShowBMPAll
הפעולה מדפיסה את הערך הדצימלי שנמצא בתוך AX	למסך	ב-AX	ShowAxDecimal

דוגמאות הרצה



