

הצעת פרויקט במיקרו מעבדים ושפת אסמבלר

מגשים:

דניאל נגבי 326709144

שמעון בן עמי 215489949

בפרויקט זה חשבנו על רעיון מקורי וכיפי, חשבנו על מספר רעיונות אך המקורי שבהם עלה על משחק ילדות פופולרי (בהתחלה חשבו רק בישראל) בשם בול פגיעה, לאחר מכן גילינו שזה משחק מפורסם גם בחול אך השם קצת שונה, Bulls and Cows או יש כאלה הקוראים Pigs and Bulls.

דף ויקיפדיה על המשחק: https://en.wikipedia.org/wiki/Bulls_and_cows

בול פגיעה - Bulls and cows

מהלך המשחק, שחקן יחיד - (המחשב בוחר קוד רנדומלי ועל שחקן יחיד לפצח את הצופן שמחשב "בוחר")

הצופן מורכב מארבע ספרות שנעות בין 0 עד 9.

כל ספרה שונה מספרה אחרת בקוד (תקבל הודעת שגיאה בהתאם אם תנסה להכניס אותה ספרה פעמיים לפחות ותצטרך להזין קוד חוקי) מדף הויקיפדיה של המשחק:

and bulls) is a [code-breaking mind or paper and pencil game](#) for two or more players. The game is played in turns by two opponents who aim to decipher the other's secret code by [trial and error](#).

Bulls and cows predates the commercially marketed [board game](#) version, *Mastermind* and the word-based version predates the hit word game *Wordle*.^[*citation needed*] A version known as *MOO* was widely available for early [mainframe](#) computers, [Unix](#) and [Multics](#) systems, among others.

The numerical version [[edit](#)]

The numerical version of the game is usually played with four digits, but can be played with any number of digits.

On a sheet of paper, the players each write a four-digit secret number. The digits must be all different. Then, in turn, the players try to guess their opponent's number who gives the number of matches. The digits of the number guessed also must all be different. If the matching digits are in their right positions, they are "bulls", if in different positions, they are "cows". Example:

- Secret number: 4271

	Guess	Result
1	1234	0A1B
2	5678	0A1B
3	9012	1A1B
4	9087	1A1B
5	1087	0A1B
6	9205	3A0B
7	9305	4A0B
8		

4digits, an [open source](#) version of bulls and cows. This software uses "A" to denote "bulls" (digit in the correct position) and "B" to denote "cows" (digit in the wrong position).

אלמנטים שבאים לידי ביטוי:

שעון (מדידות זמן ותנאים על זמנים)

פסיקות

קבלת קלט מהמשתמש ובדיקת הקלט:

הקלט מהמשתמש יבוא לידי ביטוי בשתי דרכים, המשתמש יוכל לבחור כראות עיניו:

שימוש במקלדת

שימוש בעכבר (הזזה ולחיצות)

הדפסה לפלט הסטנדרטי (מסך)

רנדומיזציה של הגרלת מספרים, עם תנאים עליהם (הגבלה שכל ספרה תהיה ייחודית)

לולאות, שגרות ותנאים

שימוש במחסנית

קריאה, כתיבה, עדכון וניהול קבצים

אינטרגציה של מערכת סאונד ושמע בסיסית:

כאשר אתה שולח ניחוש (ממלא את 4 ספרות הניחוש שלך) תקבל פידבק לא רק בצורה של טקסט על המסך (מספר פרות ושורים), אלא גם בצורה של סאונד: לאחר הניחוש שלך יהיה פלט של סאונד בתדר מסויים, ככל שבניחוש שלך יש יותר פרות ושורים התדר יהיה יותר גבוהה, כמוכן שאם אתה עונה נכונה ומפצח את הקוד הסאונד יהיה סאונד בתדר גבוהה ייחודי שמסמל ניצחון ופיצוח הקוד.

מנגנון המשחק – חוקים ומהלך משחק כללי:

תיאור כללי:

ראשית המשחק ייפתח בצג של מסך הבית, שבו יוצג תפריט למשתמש שבו יבחר בין לשחק, שינוי רמת קושי וגם אופציית יציאה (פשוט יצא מהמשחק).

למשתמש יהיה מספר סופי של ניחושים, ככל שרמת הקושי שיבחר גבוהה יותר, כך מספר הניחושים יהיה מועט יותר.

המשחק יתחיל בכך שהמחשב בוחר באקראיות צופן באורך 4 ספרות ועליך לנחש אותו, לאחר מכן, המשתמש יצטרך להקליד או להקליק עם העכבר על 4 ספרות, המחשב ישווה את הניחוש של המשתמש עם הקוד שבחר ויציג בהתאם את מספר הפרות והשורים: מספר הפרות הינן מספר הספרות בניחוש של המשתמש שקיימות בצופן המחשב, אך אינן במיקום (אינדקס) הנכון.

מספר השורים הינן מספר הספרות בניחוש הקוד של המשתמש שגם קיימות בצופן המחשב וגם במיקום (אינדקס) הנכון.

המחשב לא מגלה אילו ספרות הן הפרות או השורים, אלא רק את מספרן. על השחקן להבין זאת לבד מניחושו.

אם השחקן מנסה להכניס צופן שבו יש כפילויות של מספרים, המחשב יציג הודעת איסור בהתאם ויבקש מהשתמש להכניס צופן חדש.

בסיום המשחק, אם המשתמש ניחש את הצופן נכון, תוצג לו הודעת ניצחון על המסך, מספר הניחושים שלקח לו לפצח ואת הזמן הכולל שלקח לו. אם התוצאה מבחינת כמות ניחושים הינה קטנה יותר מאשר מקום מסויים בטבלה, אז אתה תופיע בטבלה במקום המתאים (תתבקש את שמך). אם כמות הניחושים שלך זהה לאחד מרשומי טבלת המובילים, אזי זמן המשחק הקצר יותר הוא זה שיקבע מי יופיע מעל מי.

דוגמאות לצופן + ניחושים וכמה פרות ושורים מקבלים:

דוגמא: הצופן הנבחר הינו 9841

הזנת מילת הקוד 5672 תגרור 0 פרות ו 0 שורים -- you have 0 Bulls and 0 Cows

הזנת מילת הקוד 5671 תגרור פידבק של 0 פרות ו 1 שורים, הרי יש ספרה אחת שקיימת בצופן אך אינה במקום הנכון. -- 0 Cows and 1 bull

הזנת מילת הקוד 9481 תזכה בשתי פרות ושני שורים, שתי ספרות במקום הנכון ו 2 קיימות בצופן אך אינן במקום הנכון.

הזנת הניחוש 8914 תגרור 4 פרות ו 0 שורים, הרי כל ארבע הספרות נמצאות בצופן אך אף אחת לא במקומה המתאים.

הזנת הניחוש 9841 תגרור 0 פרות ו 4 שורים, משמע הקוד פוצח וניצחת.

כך עובד המשחק וניחוש הקוד.