ממן 13 – קורנבליט סלבה מטלה תיכנותית

שאלה 1

שאלה 2

הקוד נמצא בגיט [vich/BasicPerceptron (github.com)](https://github.com/vich/BasicPerceptron)

לפני הרצת הקובץ יש לוודא ש

.NET5 installed (can download from [Download .NET Core (Linux, macOS, and Windows) (microsoft.com)](https://dotnet.microsoft.com/download/dotnet-core))

סביר להניח שבמכונות של וינדווס כבר מותקן.

הקשה כפולה על קובץ ההרצה על מנת להתחיל BasicPerceptron.exe (יש גם בגיט)

1. מבנה הרשת – שכבה אחת (כדרישות השאלה) עם 22 קלטים (21 סיביות ו בייס) ופלט יחיד של 1 או 0.
2. שלב האימון – השתמשתי באימון הכי פשוט שיש (forward propagation) עם מקדם לימוד 0.5 ועל 70 דוגמאות.
3. מספר מינימלי של דוגמאות שיש ללמוד על מנת להגיע לביצועים סבירים – מצאתי שהרשת לומדת די מהר והספיקו לה 70 דוגמאות על מנת להגיע ליעד (הרשת רצה כ 30 מחזורים על הדוגמאות)
4. האם bias מיותר – בשביל הנכונות הוא מיותר (רואים זאת בדוגמאות הריצה), אך כאשר הוא נוכח המערכת לומדת משמעותית יותר מהר.
5. פרספטרון לסיווג ל 3 קבוצות זרות – לפרספטרון חד שיכבתי אין יכולת לסווג ליותר מאשר ל 2 קבוצות (וזה בגלל שיש לו נויורון פלט יחיד בינארי) אך עם היינו יכולים להרכיב רשת מורכבת יותר אז היינו בונים רשת עם לפחות 2 שכבות כך שיש 2 נויורני פלט (היכולים לסווג 4 קבוצות).

הערה כללית לגבי המימוש –

מימשתי את המכפלות בצורה די נאיבית (להפתעתי מבחינת ביצועים זה מספיק טוב), בהחלט (לכל הפחות עבור המשחק) שווה לממש עם מכפלות של מטריצות וכך להשיג ביצועים טובים עוד יותר.