

# ארכיטקטורה של מחשבים

## תרגיל 1

### מערכת ציונים

מועד אחרון להגשה: 10.4.2025

מטרות התרגיל: פעולות על ביטים

### הנחיות הגשה:

- ההגשה באמצעות מערכת ההגשה בכתובת:

<http://submit.org.il>

שם (login): כמו השם בדואר של הסטודנט באריאל.

לדוגמה: [First.Last@msmail.ariel.ac.il](mailto:First.Last@msmail.ariel.ac.il)

שם (login): First.Last

סיסמה: ארבעת הספרות הימניות של ת"ז.

מיד לאחר ההגשה יישלח משוב לדואר הנוסף של הסטודנט.

אם לא הגיע בתוך כמה דקות, יש לחפש בתיבת הספאם.

אם לא נמצא, יש לשנות לדואר של gmail. (לשלוח למרצה)

## תיאור התרגיל:

בתרגיל נממש מערכת ציונים שבה המערכת מקבלת קובץ ציונים ושומרת אותו במערך ציונים לצורך ביצוע שאילתות.

קובץ הציונים מכיל שורה עבור כל תלמיד ומכיל ארבעה ציונים מופרדים בפסיקים.

לדוגמה:

92,95,100,98

67,52,73,61

86,78,91,83

מכיל ציונים עבור התלמידים 1, 2, 3 (התלמיד הראשון 1 ולא 0),

תלמיד 1 קיבל בקורס 1 (לא קורס 0) 92, בקורס 2 קיבל 95 וכן הלאה.

יש לחעלות למערכת ההגשה קובץ בשם Students.java עם המתודות הבאות:

```
public class Students {
```

```
    public int[] insertGrades(String fileName) {
```

הפונקציה מקבלת קובץ ציונים מופרד בפסיקים ושומרת אותו במערך של int.

כל איבר במערך הוא בגודל 32 ביטים, 8 הביטים הימניים (0-7) מכילים את הציון של קורס 1, 8 הביטים הבאים (8-15) מכילים את הציון של קורס 2 וכן הלאה.

תוכן מערך של קובץ הדוגמה הנ"ל:

```
// 92,95,100,98 62645F5C (92 = 5C)
```

```
// 67,52,73,61 3D493443
```

```
// 86,78,91,83 535B4E56
```

```
}
```

```
public void displayHex() {
```

הפונקציה מדפיסה את המערך בהקסדצימלי בשורה אחת משמאל לימין.

הפלט של הדוגמה:

62645F5C3D493443535B4E56

```
}
```

```
// Get student i, j grade
```

```
public int getStudentExam(int i, int j) {
```

```
}
```

```
// Set student i, j to value k (0-100)
```

```
public void setStudentExam(int i, int j, int k) {
```

```
}
```

```
// Average of student i's grades
```

```
public float averageStudent(int i) {
```

```
}
```

```
// Average of j-th grades across all students
public float averageExam(int j) {

}

}
```