



פקולטה: מדעי הטבע

מחלקה: מדעי המחשב

שם הקורס: תכנות מערכות א'

קוד הקורס: 7029810, כל הקבוצות

מועד: ב' סמסטר: א'

תאריך הבחינה: 23.02.2021

משך הבחינה: שעתיים

שם המרצים: ד"ר גיל בן-ארצי, ד"ר אסף חוגי, חרות סטרמן

- יש לענות על כל השאלות.
- אין להשתמש בטלפונים.
- אסור להשתמש בכל חומר עזר.
- בשאלות הבנת קוד וזיהוי שגיאות, יש להסביר בפירוט מה גורם לשגיאה.
- בשאלות התכנות, יש לכתוב קוד נכון ומסודר לפי כללי התכנות שנלמדו בהרצאות ובתרגולים. יש לכתוב הערות מפורטות בעברית או באנגלית, המסבירות את אופן הפתרון.
- יש לכתוב את התשובות על דף. בסוף המבחן יינתנו 10 דקות לסריקת הדפים ולהעלאתם למודל.

בהצלחה!!!

### שאלה 1 - 18 נק'

נתונה התוכנית הבאה:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x = 20, y = 80%60, i;
    for(i=1; i<20; i++)
        if(x != y);
        printf("x = %d y = %d\n", x, y);
    return 0;
}
```

מה הפלט של התוכנית? מדוע?

### שאלה 2 - 26 נק'

- א. יש לכתוב פונקציה המקבלת מערך של מספרים טבעיים ואת גודלו. הפונקציה תחזיר את אורך תת-הסדרה העולה הארוכה ביותר. לדוגמא, עבור המערך {8,9,5,6,7,4} שגודלו הוא 6, הפונקציה תחזיר 3.
- ב. יש לכתוב פונקציה בשם del\_num אשר מקבלת מערך של מספרים טבעיים ואת גודלו, ועוד מספר נוסף. הפונקציה עורכת את המערך ומוחקת ממנו את כל המופעים של המספר הנוסף שהתקבל. הפונקציה מחזירה את הגודל החדש של המערך.

### שאלה 3 - 26 נק'

- א. יש לכתוב פונקציה שהופכת מחרוזת. מותר להשתמש במשתנה נוסף מסוג char בודד בלבד.
- ב. יש לכתוב פונקציה שמקבלת 2 מחרוזות, מחרוזת א' ומחרוזת ב'. הפונקציה מחזירה מחרוזת חדשה שמורכבת משניהם, כך שכל אות באינדקס זוגי ממחרוזת א' וכל אות באינדקס אי זוגי ממחרוזת ב'.

### שאלה 4 - 30 נק'

נתון קטע הקוד הבא:

```
int main () {
    FILE *fp;
    char *profs[] = {"physician", "artist", "soccer player", "ballerina"};
    fp = fopen("file.txt","a+");
```

```

fputs("John is a guy", fp);
fseek( fp, -3, SEEK_END);
fputs(profs[2], fp);
fclose(fp);
return 0;
}

```

- א. מה לדעתכם ניסה המתכנת לעשות?
- ב. האם מבוקשו של המתכנת עלה בידו? מדוע?  
במידה ולא, מה צריך לשנות בקוד, על מנת שהקובץ file.txt אכן יכיל את המחרוזת המבוקשת?
- ג. לאמיתו של דבר, לג'ון קריירה מגוונת, והוא שימש בכל המקצועות שמוזכרים בקוד. חברו של ג'ון רצה להשתמש בקוד הנ"ל, על מנת לבדוק האם המשתמש מכיר את ג'ון. להלן הקוד שהוא כתב (בהמשך לקוד הקודם):

```

char st[15];
printf("What is John's profession?");
scanf("%s", st);
for (int i = 0; i < 4; i++) {
    if (st == profs[i]) {
        printf("Right!\n");
        return 0;
    }
}
printf("Wrong!\n");
return 0;
}

```

1. מה יהיה פלט הקוד במידה והמשתמש יכניס "artist"? מדוע?
2. האם זהו הפלט הנכון?  
במידה ולא, מה צריך לתקן בקוד?
3. לאחר התיקון שהצעת בסעיף 2, המשתמש מכניס את הקלט "soccer player". מה יהיה פלט הקוד כעת? הסבירו.
- ד. מה יקרה אם המשתמש יכניס קלט רציף באורך של 30 תווים?