

## מבנה זיכרון ושפת C++, מטלה 2

תאריך חשיפה: 10-08-2018

### הנחיות כלליות:

- מטלה זאת נעשית ביחידים בלבד. יש לעבוד עם חלוקה לפרויקט.
- יש לכתוב הערות במקומות המתאימים ולהשתמש בשמות משתנים משמעותיים.
- אחרי סיום המטלה, יש לדחוס את כל קבצי המקור לתוך קובץ מסוג ZIP ששמו הוא מס' תעודת הזהות של הסטודנט. יש להגיש רק את קבצי המקור, עם סיומת CPP (ולא כל קובץ אחר), דחוסים לתוך קובץ ZIP בלבד (לא 7z, rar, או כל סוג אחר). אין להגיש קבצים מסוג class. הגשת העבודות תתבצע דרך מערכת הגשת העבודות במידע אישי של הסטודנט במודל. לא יתקבלו עבודות שנשלחו בדואר אלקטרוני!
- מטלה שלא תתקמפל תקבל 0. בדקו את הקבצים שאתם שולחים לפני ההגשה!
- חלק מהמטלה ייבדק באמצעות בדיקות אוטומטיות. לכן, יש להקפיד על הפלטים בדיוק כפי שיוגדר בכל סעיף.

### יש להקפיד על הדברים הבאים:

- שמות משמעותיים
- אינדנטציה (הזחה)
- חלוקה של התוכנית לקבצים
- שימוש ב-const – כל מתודה שלא משנה את השדות של האובייקט צריכה להיות const
- הרשאות גישה

יש לממש מחלקה Family אשר תכיל את השדות הבאים:

- שם המשפחה (מחרוזת באורך 20), מספר בני המשפחה, מספר תא דואר, משכורת האב, משכורת האם, סכום הוצאות חודשי ממוצע.
- יש לממש את המתודות הבאות עבור המחלקה:
1. בנאי ברירת מחדל.
  2. בנאי בעל 6 ארגומנטים כאשר סכום ההוצאות החודשי בעל ערך ברירת מחדל של 5000, משכורת אם בעל ערך ברירת מחדל של 8000.
  3. מתודות get ו-set עבור כל שדה. בדיקות תקינות:
- שם המשפחה לא יכול להיות יותר מ-20 תווים (כמובן), שאר השדות צריכים להיות חיוביים, מספר תא דואר צריך להיות מספר חיובי קטן מ-30500. במידה והקלט אינו תקין יש להכניס מחרוזת ריקה בשם המשפחה ובשאר השדות 0.
4. מתודה show אשר תציג את נתוני המשפחה.
  5. מתודה isGreater שבודקת האם המשכורת של האם גבוהה מזו של האב.
  6. מתודה saving שמחזירה את הסכום שהצליחה המשפחה לחסוך בחודש הנוכחי (ייתכן גם חיסכון שלילי).
  7. מתודה betterMonth שמקבלת את החיסכון מחודש קודם ומדפיסה האם המשפחה חסכה החודש יותר, פחות או באופן שווה לחודש קודם.

### יש להשתמש בפונקציה main-ה שלהלן:

יש ליצור קובץ main.cpp תחת ה-Source Files, להעתיק את הקוד שלהלן לקובץ.  
לאחר הרצת התוכנית הפלט צריך להיות זהה לפלט המצורף בהמשך.

```
// file: main
#include <iostream>
using namespace std;

#include "family.h"

int main()
{
    Family Levi;
    Family Gefen("Gefen",3,125,9134.5,7578.3);
    Levi.show();
    Gefen.setFamilyName("very long family name indeed");
    Gefen.show();
    Gefen.setFamilyName("Topaz");
    if (Gefen.isGreater())
        cout<<"Mam is richer than Dad\n";
    else
        cout<<"Dad is richer than Mam\n";
    cout<<"Gefen's Family saved "<<Gefen.saving()<<" shekls this month\n";
    Gefen.betterMonth(5000);
    getch();
    return(1);
}
```

### הפלט צריך להיות זהה לחלוטין לפלט הבא:

There are 0 people in 's Family. Mail Box number: 100.  
Mam's Salary: 1000 and Dad's Salary: 1500. Expense: 200.  
There are 3 people in 's Family. Mail Box number: 125.  
Mam's Salary: 7578.3 and Dad's Salary: 9134.5. Expense: 5000.  
Dad is richer than Mam  
Gefen's Family saved 11712.8 shekls this month  
This month Topaz's Family saved more than last month  
Press any key to continue. . .