

מטלה 4

שורת אתחול, העמסת אופרטורים, Static, friend

יש לכתוב את התוכניות עם דגש על הדברים הבאים:

- שמות בעלי משמעותיים
- אינדנטציה
- חלוקה של התוכנית לקבצים
- שימוש ב-const
- הרשאות גישה
- שחרור זכרון
- שימו לב לא לשכפל קוד בין השיטות, ולקרוא מאחת לשנייה במידת הצורך!

דרישות התרגיל:

התרגיל מתבסס על מטלה 2 שכבר פתרתם. עליכם להוסיף ולשנות בהתאם לדרישות הבאות:

1. במחלקת Date:

- הוסיפו אופרטורים <, >, - ו- == לצורך השוואות תאריכים. כל אופרטור יקבל הפניה לאובייקט קבוע מסוג Date ויחזיר אמת או שקר.
עבור אופרטור > יש להחזיר אמת אם התאריך שהתקבל כפרמטר במתודה **מאוחר** יותר מהתאריך של האובייקט שהפעיל את המתודה, אחרת יחזור שקר.
עבור אופרטור < יש להחזיר אמת אם התאריך שהתקבל כפרמטר במתודה **מוקדם** יותר מהתאריך של האובייקט שהפעיל את המתודה, אחרת יחזור שקר.
עבור אופרטור == יש להחזיר אמת אם התאריכים שווים, אחרת יחזור שקר.
- החליפו את המתודה printDate() באופרטור <<
- כל שאר המימושים השאירו אותו הדבר.

2. במחלקת Trip:

- הוסיפו למחלקה מונה (counter) שסופר את מספר הטיולים שיווצרו בתוכנית. **חשבו היטב כיצד להגדיר שדה זה.**
- השאירו את ההגדרה של השדה תאריך ויעד כפי שהם. ורק עבור שדה מספר טיול יש לדאוג שהשדה יהיה קבוע וייחודי לכל טיול (**חשבו כיצד לעשות זאת**)
- הורידו את המתודה set לעדכון השדה מספר טיול.
- שנו את הבנאי ברירת מחדל, הבנאי שמקבל ארגומנטים כך שיאתחל את השדה מספר טיול בערך ייחודי על פי מספר המופעים שיווצרו בזמן ריצה. אין לקבל ערך מהמשתמש. כלומר האובייקט הראשון שנוצר יקבל מספר טיול 1 ואחריו 2 וכן הלאה.

- e. בבנאי העתקה – קבלו הפניה לאובייקט קבוע מסוג טיול אתחילו את השדות המחלקה בערכים של האובייקט שהתקבל למעט מספר הטיול שערכו של הטיול החדש צריך להיות ייחודי.
- f. החליפו את המתודה PrintTrip באופרטור הדפסה <<
3. הגדירו מחלקה חדשה בשם ManagementTrips
- a. המכילה את השדות:
- מערך של מצביעים לטיולים (Trip**)
 - אינדקס המציין את המקום הפנוי הבא במערך
- b. בנאי ריק שמקצה את המערך של המצביעים בגודל 0 ומאפס את האינדקס ל - 0
- c. בנאי העתקה ואופרטור = במידת הצורך.
- d. הגדירו את האופרטורים הבאים:
- אופרטור += המקבל הפניה לאובייקט מסוג Trip ומוסיף את הטיול החדש למערך הטיולים. אין לשכפל נתונים שמרו את כתובתו.
 - אופרטור -= המקבל הפניה לאובייקט מסוג Trip. האופרטור יסיר את כל הטיולים שהתאריך שלהם זהה לתאריך של הטיול שהתקבל. עשו שימוש באופרטור == שממשתם במחלקת Date.
 - אופרטור << לצורך הדפסת פרטי הטיולים בסוכנות. עשו שימוש באופרטור << של מחלקת Trip לצורך הדפסה פרטיו של כל טיול. במידה ואין טיולים הדפיסו שרשימת הטיולים ריקה.
4. עשו שימוש בתבנית ה- main הבאה:

```
#include "ManagementTrips.h"

void deleteTrips(ManagementTrips* mts);
void AddTrip(ManagementTrips* mts);

void main() {
    ManagementTrips mts;
    int option;
    do
    {
        cout << "Please Select an option: \n1.Print Trips\n2.Delete Trips\n3.Add
Trip\n4.Exit" << endl;
        cin >> option;
        switch (option)
        {
            case 1:
                //your code...
                break;
            case 2:
                //your code...
                break;
```

```

        case 3:
            //your code...
            break;
        case 4:
            cout << "bye bye!" << endl;
            break;
        default:
            cout << "invaILD option" << endl;
            break;
    }
} while (option != 4);
}

```

```

void deleteTrips(ManagementTrips* mts)
{
    //your code...
}

void AddTrip(ManagementTrips* mts)
{
    //your code..
}

```

בלחיצה על 1 – הדפיסו את כל פרטי האובייקט mts – עשו שימוש באופרטור << שממשתם במחלקה

ManagementTrips

בלחיצה על 2 – הפעילו את הפונקציה deleteTrips. בפונקציה עליכם לקלוט תאריך למחיקת כל הטיולים

שנקבעו לאותו מועד. לבסוף הפעילו את האופרטור -= שהגדרת במחלקת ManagementTrips

בלחיצה על 3 – הפעילו את הפונקציה AddTrip. בפונקציה עליכם לקלוט פרטים אודות טיול (יעד ותאריך)

ולהוסיף את הטיול החדש לאובייקט mts באמצעות האופרטור += שהגדרת במחלקת ManagementTrips. שימו

לב יש לקלוט את האובייקטים מסוג Date ו-Trip לתוך מצביעים לאובייקטים במטרה שבסיום הפונקציה

האובייקטים לא יחוסלו.

בלחיצה על 4 – סיום התוכנית

להלן צילומי מסך מייצגים:

בעמוד הבא

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
1
The list of trips is empty
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
3
Enter destination: dest1
Enter a date, day: 11
month: 10
year: 2021
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
3
Enter destination: dest2
Enter a date, day: 20
month: 12
year: 2021
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
3
Enter destination: dest3
Enter a date, day: 11
month: 10
year: 2021
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
3
Enter destination: dest4
Enter a date, day: 4
month: 5
year: 2022
```

```
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
1
number trip: 0, destination: same Dest, date: 11/10/2021

number trip: 1, destination: same Dest, date: 20/12/2021

number trip: 2, destination: same Dest, date: 11/10/2021

number trip: 3, destination: same Dest, date: 4/5/2022

Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
2
Enter a date to delete trips
day: 11
month: 10
year: 2021
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
1
number trip: 1, destination: same Dest, date: 20/12/2021

number trip: 3, destination: same Dest, date: 4/5/2022

Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
2
Enter a date to delete trips
day: 20
month: 12
year: 2021
```

```
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
1
number trip: 3, destination: same Dest, date: 4/5/2022

Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
2
Enter a date to delete trips
day: 4
month: 5
year: 2022
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
1
The list of trips is empty
Please Select an option:
1.Print Trips
2.Delete Trips
3.Add Trip
4.Exit
4
bye bye!
Press any key to continue . . .
```