

# תרגיל – טיפוס התייחסות – מה הפלט?

```
#include <iostream>
using namespace std;

int globalVar = 8;

int& getGlobalVarByRef()
{
    return globalVar;
}

// this is wrong !!!
// can't return local variable ByRef !
// Should be compilation error, but the VS
// takes it and gives a warning
// (anyway it's WRONG)
int& getLocalVar()
{
    int i = 10;
    return i;
}

// here i is a reference to globalVar
// and this is fine
int& getVarByRef()
{
    int& i = globalVar;
    return i;
}
```

```
const int& getConstValByRef()
{
    // warning
    return 5; // temp var is created
}

int main()
{
    getGlobalVarByRef() = 3;
    cout << globalVar << endl;

    getLocalVar() = 4;
    cout << getLocalVar() << endl;

    getVarByRef() = 5;
    cout << getVarByRef() << endl;
    cout << globalVar << endl;

    //getConstValByRef() = 6;
    // because const can not be changed....
    cout << getConstValByRef() << endl;
}
```

# תרגיל – החזרת טיפוס התייחסות

- כתוב את הפונקציה הבאה אשר מקבלת מערך, גודלו וערך לחיפוש המתקבל by ref:

```
int& find(int arr[], int size, int& seek)
```

- הפונקציה תחזיר by ref את האיבר הראשון במערך שערכו שווה ל- seek, במידה ואינו קיים תחזיר את seek.

- שאלה: מדוע הפרמטר seek צריך לעבור by ref?

- כתבו main:

- הגדירו מערך

- שלחו ערכיו לפונקציה הנ"ל עם ערך לחיפוש. במידה והערך נמצא במערך, יש להחליף ערכו ב-1-

- הדפיסו את המערך לאחר הקריאה לפונקציה

# תרגיל – חזרה על הקצאות דינאמיות (1/4)

1. כתבו את המבנה Survivor:

- נתוני המבנה:

- א. שם השורד: מחרוזת סטטית בגודל 20

- ב. גיל

- כתבו את הפונקציות הגלובליות הבאות, בחלק מהמקרים עליכם להחליט מהם הפרמטרים שיתקבלו:

- א. אתחול: הפונקציה תקבל ref ל-Survivor ותקרא אליו נתונים מהמקלדת

- ב. פונקציה המדפיסה את נתוני השורד

# תרגול – חזרה על הקצאות דינאמיות (2/4)

2. כתבו main:

- I. שאלו את המשתמש כמה שורדים יש בכל שבט
- II. הגדירו 2 מערכים של מצביעים ל-Survivor בגודל המבוקש
- III. קלטו נתונים בלולאה לתוך 2 השבטים עד אשר המשתמש יבחר להפסיק או עד אשר לא יהיה מקום לשורדים נוספים
- IV. הדפיסו את נתוני 2 השבטים
- V. שחררו זיכרון

# תרגול – חזרה על הקצאות דינאמיות (3/4)

## 3. כתוב את המבנה Tribe:

### • נתוני המבנה:

- מספר השורדים המקסימלית בשבט
- מערך של מצביעים ל-Survivor
- מספר השורדים שנשארו בשבט

## 4. כתבו את הפונקציות הגלובליות הבאות, בחלק מהמקרים עליכם להחליט מהם הפרמטרים שיתקבלו:

- אתחול: הפונקציה תקבל ref ל-Tribe ותאתחל את נתוניו (ללא שורדים עדיין, רק איתחול)
- הוספת שורד לשבט ועדכון הנתונים הרלוונטיים
- הדפסה שמות כל השורדים בשבט

## תרגול – חזרה על הקצאות דינאמיות (4/4)

5. עדכנו את ה-main כך שישתמש עבור כל שבט במבנה Tribe שכתבתם במקום שני מערכים של Survivor
- אל תשכחו לשחרר זיכרון!