

# מטלה 2 – משתנים

שם: איתי חסיד  
ת.ז: 316166636

## שאלה 1

המספר 827 בייצוג בינארי (בסיס 2):

$827 \div 2 = 1$	$827/2 = 413$
$413 \div 2 = 1$	$413/2 = 206$
$206 \div 2 = 0$	$206/2 = 103$
$103 \div 2 = 1$	$103/2 = 51$
$51 \div 2 = 1$	$51/2 = 25$
$25 \div 2 = 1$	$25/2 = 12$
$12 \div 2 = 0$	$12/2 = 6$
$6 \div 2 = 0$	$6/2 = 3$
$3 \div 2 = 1$	$3/2 = 1$
$1 \div 2 = 0$	$1/2 = 0$

מכאן, הייצוג הבינארי של המספר 827 הוא: 1100111011

המספר 827 בייצוג אקסה-דצימאלי (בסיס 16):

מכיוון שבייצוג בינארי התקבלו 10 ביטים – נרפד בעוד שני אפסים:

0011 0011 1011  
3 3 B

מכאן, הייצוג האקסה-דצימאלי של המספר 827 הוא: 33B

## שאלה 2

```
#include <stdio.h>
{
    int number = 31630, day, hours, minutes;
    day = number / 10000;
    hours = number / 100 % 100;
    minutes = number % 100;
    printf("Today is the %dth day of Week, and the Time
    is %d:%d\n", day, hours, minutes);
}
```

```
Today is the 3th day of Week, and the Time is 16:30
Program ended with exit code: 0
```

### שאלה 3

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int number = 32359, day, hours, minutes;
    int addminutes = 800, sumOfMin, day1, hours1, minutes1;
    day = number / 10000;
    hours = number / 100 % 100;
    minutes = number % 100;
    sumOfMin = minutes + addminutes;
    hours1 = hours + sumOfMin / 60;
    minutes1 = sumOfMin % 60;
    day1 = day + (hours1 / 24);
    hours1 = hours1 % 24;
    day1 = day1 % 7;
    printf("Today is the %dth day of Week, and the\n", day, hours, minutes);
    printf("After %d min addition: The day is the %dth\n", addminutes, day1, hours1, minutes1);
}
```

```
Today is the 3th day of Week, and the Time is 23:59
After 800 min addition: The day is the 4th day of week, and the time is 13:19
Program ended with exit code: 0
```

## שאלה 4

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int num1 = 13, num2 = 34;
    float num;
    num = num1 + ((double) num2 / 100);
    printf("num1 = %d, num2 = %d and decimal num = %f\n",
        num1, num2, num);
}
```

```
num1 = 13, num2 = 34 and decimal num = 13.340000
Program ended with exit code: 0
```

## שאלה 5

```
#include <stdio.h> void main()
{
    int i = -1, k = 1, j = 1, m;
    m = (k-- || ++i) && ++k;
    i += (k++ + 3 % 2);
    printf("%d, %d, %d, %d\n", i, j, k, m); system("pause");
}
```

בשורה הראשונה של התוכנית משתנה i מקבל את הערך -1, משתנה k מקבל את הערך 1, משתנה j מקבל את הערך 1 ומשתנה m מוגדר ללא ערך.

בשורה השנייה יש שורת השמה למשתנה m: יש תנאי שאומר קח את הערך k שהוא שווה ל 1 (כי פעולת ה -- מתבצעת רק לאחר הפעולה) ותבצע פעולת "או" (||) זאת אומרת 1 או הערך i, שהערך i מקבל פעולת ++ והוא שווה ל 0. אז 1 או 0 נותן לנו 1. ולאחר מכן יש פעולת "וגם" (&&) שאומרת המשתנה k שהערך שלו שווה ל 1 וגם שוב את המשתנה k שמקבל פעולת ++ שמקדם אותו להיות 2, מה שאומר 1 וגם 2 אין דבר כזה לכן המחשב לא יודע מה זה הערך 2 ומבצע פעולת השמה של 1 למשתנה m (m=1).

בשורה השלישית קיימת פעולת השמה למשתנה i שערכו שווה ל 1, בתחילת הסוגריים המשתנה k מקבל פעולת קידום (++) שתבצע רק לאחר השורה, אז המשתנה k עדיין עם הערך 1, מוסיפים עוד 3 ולמספר שמתקבל מבצעים פעולת %2, ולכן  $4\%2=0$  ולכן התוצאה המתקבלת היא:  $i = 1 + 0$  (i=1). המשתנים k וj אינם משתנים ולכן ערכם נשאר 1 (k=1, j=1).

התשובה הנכונה היא א': 1, 1, 2, 1.