



קורס שפת סי

ענת פרטוש

מטלה מס' 3 – התניה

הנחיות :

במטלה זו 3 חלקים :

חלק א' – פקודת if

בחלק זה 6 תרגילים, מתוכם יש לפתור לפחות 4 תרגילים.
על מנת להקל עליכם, צירפתי סרטונים בנושא התניה, לכל מי שצריך חיזוק – מומלץ!

חלק ב' – פקודת switch

בחלק זה 2 סרטונים בנושא פקודת switch, כולל תרגיל להגשה.

חלק ג' – האופרטור ?:

בחלק זה הסבר על האופרטור ?:, כולל תרגיל להגשה.

את כל הפתרונות יש להגיש על גבי קובץ PDF יחיד.

חלק א' – פקודת if

שאלה 1

קלוט 3 מספרים ובדוק האם הם עוקבים בסדר עולה.

אם כן – הדפס "YES".

אם לא – הדפס "NO".

לדוגמא : $a=5, b=6, c=7$ הם מספרים עוקבים בסדר עולה.
לדוגמא : $a=5, b=6, c=17$ אינם מספרים עוקבים בסדר עולה.
לדוגמא : $a=7, b=6, c=5$ אינם מספרים עוקבים בסדר עולה.

שאלה 2

קלוט מספר ובדוק האם הוא תלת ספרתי.

אם כן – הדפס "YES".

אם לא – הדפס "NO".

לדוגמא, עבור הערך : 587 יודפס "YES".
לדוגמא, עבור הערך : -642 יודפס "YES".
לדוגמא, עבור הערך : 10 יודפס "NO".

שאלה 3

קלוט מספר ובדוק האם הוא דו ספרתי :

- אם כן – הדפס את סכום ספרותיו.
- אם לא – הדפס "ERROR".

לדוגמא, עבור הערך : 587 או הערך : 5, יודפס "ERROR".
לדוגמא, עבור הערך : 19 יודפס 10 (כי: $9+1=10$).
לדוגמא, עבור הערך : 84 יודפס 12 (כי: $4+8=12$).

שאלה 4

קלוט מספר ובדוק האם הוא חיובי, שלילי או אפס.

שאלה 5

קלוט 3 מספרים ובדוק :

- אם הם בסדר עולה – הדפס את סכומם.
- אם הם בסדר יורד – הדפס את מכפלתם.
- אחרת, הדפס : "ERROR".

לדוגמא : $a=1, b=6, c=17$ יודפס : 24 (כי: $17+6+1=24$).
לדוגמא : $a=10, b=2, c=-1$ יודפס : -20 (כי: $10*2*(-1) = -20$).
לדוגמא : $a=10, b=2, c=31$ יודפס : "ERROR".

שאלה 6

קלוט 3 מספרים שלמים והדפס למסך את הגדול ביותר מביניהם.

לדוגמא, עבור : $x=12, y=-33, z=2$ יודפס : 12.
לדוגמא, עבור : $x=12, y=12, z=3$ יודפס : 12.

חלק ב' – פקודת switch

1. צפה בשני הסרטונים הבאים :

<https://www.youtube.com/watch?v=uw95S87TW8s>

<https://www.youtube.com/watch?v=qZRP5hKGHrs>

2. התוכנית הבאה אמורה לקלוט שני מספרים num1, num2 ולבצע עליהם פעולה חשבונית לפי בקשת המשתמש val. בתוכנית נפלו מספר טעויות :

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int val, flag=0, num1, num2 ;
    float res ;

    printf("enter 2 numbers : ") ;
    scanf("%d %d", &num1, &num2) ;
    printf(" 1 : add \n 2 : sub \n 3 : mul \n 4 : div \n ");
    scanf("%d", &val) ;
    switch (val)
    {
        case 1 :    res = num1 + num2 ;
        case 2 :    res = num1 - num2 ;
        case 3 :    res = num1 * num2 ;
        case 4 :    res = num1 / num2 ;
        default :   printf("wrong function selection \n");
                   flag = 1 ;
    }
    if (flag==0)
        printf("the resualt is : %.2f\n", res) ;
}
```

- א. מה תדפיס התוכנית ללא תיקון עבור קלט של מספרים שלמים כלשהם ?
ב. ציין היכן הטעויות וכיצד לתקן את התוכנית.
ג. מה תדפיס התוכנית עבור ערכי הקלט הבאים (שים לב במדויק לשורת ההדפסה) :

val	num2	num1	
1	45	34	.1
2	10	15	.2
3	5	15	.3
5	4	25	.4

ד. עבור הקלט val=4 , num2=4 , num1=25 התוצאה המודפסת אינה מדויקת. מה הוא הערך המודפס ? כיצד ניתן לתקן את הטעות ?

חלק ג' – האופרטור ?:

האופרטור **?:** (קבוצה 13 בטבלת הקדימויות) נקרא גם: "אופרטור משולש", "if מקוצר".
במקום לרשום:

```
if (תנאי)
    פקודה א';
else
    פקודה ב';
```

ניתן לרשום:

פקודה ב' : פקודה א' ? (תנאי)

הערות:

- אם התנאי הוא "אמת", תתבצע פקודה א'. אחרת, תתבצע פקודה ב'.
- ניתן להשתמש באופרטור זה רק במקרה של הסתעפות עם פקודה אחת ל"אמת" ופקודה אחת ל"שקר".

לדוגמא, במקום לרשום:

```
if (x>10)
    y = x-5 ;
else
    y = x+9 ;
```

ניתן לרשום באחת מהצורות הבאות:

```
(x>10) ? y = x-5 : y = x+9 ;
y = (x>10) ? x-5 : x+9 ;
```

תרגיל

כתוב תכנית הקולטת מספר שלם למשתנה num ובודקת האם הוא זוגי:
אם כן – מחשבת לתוך המשתנה res את ריבוע המספר num^2 .
אם לא – מחשבת לתוך המשתנה res את כפילות המספר num ($2 \times num$).
לאחר מכן, מדפיסה את התוצאה res למסך.
השתמש לשם כך באופרטור **?:** ולא בפקודה if.