מאגר מעבדות לשפות התכנות החדשות

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח בראשות ד"ר תמר פז.

המעבדה בקובץ זה מיועדת לתלמידים הלומדים מדעי המחשב בשפת התכנות #C והיא מותאמת לסביבת Visual C# 2005 Express .

המעבדה מיועדת לשיעורי המעבדה והיא מבוססת על שיטת ההוראה לפיה הלימוד של כל נושא חדש ייפתח בהתנסות אישית במעבדה. לאחריה, יבוא דיון כיתתי, שבעקבותיו ייפתרו משימות שונות.

המעבדה מתרכזת בלימוד נושא מרכזי אחד: הוראות תנאי.

הוראת התנאי if ..... עמוד 33

בלוקים ..... עמוד 37

תנאים מורכבים ..... עמוד 42

טיפוס הנתונים boolean ..... עמוד 45

הוראת התנאי switch ..... עמוד 48

הוראת התנאי if

הוראת תנאי מאפשרת לכתוב תכניות שמבצעות
משימה מסוימת אם התנאי מתקיים, ומשימה אחרת אם התנאי אינו מתקיים

משימה 1 – חלק א'

- פיתחו מחלקה חדשה והקלידו בה את המחלקה הבאה.
- שימרו, הריצו ובדקו מהו הפלט.

_____

_____

```
namespace Condition
{
class Program
 {
    static void Main(String[] args)
     {
        double num;
        Console.WriteLine ("enter number");
        num=double.Parse(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("good number" );
        Console.WriteLine("end");
     }
 }
}
```

משימה 1 – חלק ב'

- נשנה כעת את המחלקה כך שתודפס ההודעה good number **רק אם המספר שנמצא במשתנה num הוא חיובי**.

לשם כך, שנו את המחלקה על פי הדוגמה.

- שימרו והריצו את הפעולה.

כשביצוע הפעולה יחכה לקלט, הקלידו מספר חיובי.

הפלט הוא: _____

_____

- הריצו פעם נוספת. הפעם, כשביצוע הפעולה יחכה לקלט, הקלידו מספר שלילי.

הפלט הוא: _____

```
namespace Condition
{
class Program
 {
    static void Main(String[] args)
     {
        double num;
        Console.WriteLine ("enter number");
        num=double.Parse(Console.ReadLine());
        if  (num>0)
          Console.WriteLine("good number" );
        Console.WriteLine("end");
     }
 }
}
```

משמעות ההוראה:

if (num>0)

Console.WroteLine ("good number");

היא: **אם** _____ **אז**

_____

מבנה כללי של הוראת תנאי:

if (תנאי לבדיקה)

הוראה לביצוע

© כל הזכויות שמורות

משימה 2 – חלק א'

- כתבו פעולה שתקלוט ציון. אם הציון גבוה מ- 80, הפעולה תציג את ההודעה: good
- הקלידו, שימרו והריצו מספר פעמים.

בכל הרצה הקלידו ציון אחר ובדקו שההודעה מודפסת רק כאשר הציון גבוה מ- 80

משימה 2 – חלק ב'

- הוסיפו לפעולה הוראת תנאי מתאימה כך שאם הציון נמוך מ- 55 תוצג ההודעה: try again
- שימרו והריצו מספר פעמים.

בכל הרצה הקלידו ציון אחר ובדקו שמודפסות ההודעות המתאימות.

משימה 3 – חלק א'

המחלקה הבאה מכילה פעולה שקולטת גיל ומודיעה האם ניתן לקבל רשיון נהיגה.

- הקלידו את הפעולה.
- שימרו והריצו 3 פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתון אחר ומלאו את הטבלה:

המספר שהוקלד			
האם נפלט license ?			

```
namespace License
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
     double age;
     Console.WriteLine ("enter age");
     age=double.Parse(Console.ReadLine());
     if (age>=17)
        Console.WriteLine ("license" );
   }
 }
}
```

משימה 3 – חלק ב'

כעת נרחיב את הוראת התנאי כך ש **אם הגיל לא גדול מ- 17 אז תוצג ההודעה no license**

- שנו את הוראת התנאי על פי הדוגמה.
- שימרו והריצו 3 פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתון אחר ומלאו את הטבלה:

המספר שהוקלד			
הפלט			

```
namespace License
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
     double age;
     Console.WriteLine ("enter age");
     age= double.Parse(Console.ReadLine());
     if (age>=17)
        Console.WriteLine ("license" );

     else
        Console.WriteLine ("no license" );
   }
 }
}
```


© כל הזכויות שמורות

ההוראה:

```
if (age>=17)
        Console.WriteLine ("license" );
    else
        Console.Writeline ("no license" );
```

היא **הוראת תנאי מורחבת.**

המבנה הכללי שלה הוא:

```
if ( תנאי לבדיקה )
    הוראה לביצוע ;
else
    הוראה לביצוע ;
```

משימה 4

- כתבו פעולה שתקלוט שני מספרים ותחזיר את המספר הגדול מביניהם.
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 5

- הקלידו את המחלקה הבאה.
- בעמודה הימנית שבטבלה הבאה רשומים תנאים שונים לבדיקה.
- הריצו את המחלקה 6 פעמים. לפני כל הרצה שנו את **התנאי לבדיקה** לפי הטבלה והשלימו את הטבלה.

```
namespace Check5
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      double x ,y;
      Console.WriteLine ("enter two numbers");
      x = double.Parse(Console.ReadLine());
      y = double.Parse(Console.ReadLine());
      if (x<y)
          Console.WriteLine (" hello" );
    }
  }
}
```

התנאי לבדיק

התנאי	סימן	משמעות הסימן
x < y	<	קטן
x <= y	<=	
x > y	>	
x >= y	>=	גדול או שווה
x != y	!=	
x == y	==	

הקפידו להקליד שני סימני =

© כל הזכויות שמורות

משימה 6 – חלק א'

- כתבו פעולה שתקלוט מספר ותודיע האם המספר זוגי או שאינו זוגי.

  רמז: יש להשתמש בפעולה **%**
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 6 – חלק ב'

- כתבו פעולה שתקלוט שני מספרים ותודיע האם המספר הראשון מתחלק או שאינו מתחלק במספר השני ללא שארית.
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 7

- כתבו פעולה שקולטת שנה ומודיעה האם חודש פברואר בשנה זו כולל 28 או 29 ימים (אם השנה מתחלקת ב- 4 ללא שארית, למשל 2008, אז יש בפברואר 29 ימים. אחרת יש בו 28 ימים).
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 8

על-פי חוקי תנועות הנוער, יש להקצות מדריך אחד לכל 10 חניכים שמשתתפים במחנה קיץ. לכן, אם מספר החניכים במחנה הוא 10 או פחות, יוקצה לקבוצה מדריך אחד, אם מספר החניכים הוא 11-20 אזי יוקצו לקבוצה 2 מדריכים וכן הלאה.

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר החניכים שנרשמו למחנה, ותחזיר את מספר המדריכים שיש להקצות למחנה.

  רמז: יש להשתמש בפעולות / ו- %
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 9

מועצת הפרחים מנחה את מגדלי הפרחים לארוז פרחים בזרים המכילים בין פרח אחד ל- 5 פרחים כל זר. כדי לחסוך בחומרי אריזה החליט האיכר "חסכני" לארוז מספר מינימלי של זרים. לכן כאשר היו ברשותו 5 פרחים או פחות, ארז זר אחד. כאשר היו ברשותו 6-10 פרחים ארז שני זרים וכן הלאה.

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר הפרחים שקטף "חסכני" ביום מסוים, ותחזיר את מספר הזרים שארז באותו יום.
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

תנאי שמתקיים, ערכו הוא אמת (**true**)

תנאי שאינו מתקיים, ערכו הוא שקר (**false**)

© כל הזכויות שמורות

בלוקים

בלוק מאפשר לבצע יותר מהוראה אחת

משימה 10

- הקלידו את המחלקה הבאה.
- שימרו והריצו שלוש פעמים.

בכל הרצה, הקלידו מספר מבין המספרים שמופיעים בטבלה והשלימו את הטבלה.

```
namespace Ex10
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      double num;
      Console.WriteLine("enter number");
      num = double.Parse(Console.ReadLine());
      if (num < 0)
      {
        Console.WriteLine ("negative number " );
        num = -num;
      }
      Console.WriteLine ("absolute = " + num );
    }
  }
}
```

שימו לב כי אין ; לאחר סימני הסוגריים { }

המספר שהוקלד	-5	15	0
האם התבצעו ההוראות: **Console.WriteLine ("negative number ");** **num = -num;**			

אם התנאי מתקיים ורוצים לבצע יותר מהוראה אחת, משתמשים במבנה של **בלוק**

כלומר, מכניסים את ההוראות בין הסימן _____ לבין הסימן _____

משימה 11

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר שעות האימון השבועיות שהיו לשחקן כלשהו בנבחרת בית הספר בכדורסל. במידה ומספר השעות קטן מ- 30, הפעולה תבצע:
  - א. תחזיר אזהרה כי השחקן לא יוכל להמשיך להשתתף בנבחרת.
  - ב. תחזיר את מספר שעות האימון שחסרות לשחקן כדי להגיע ל 30 שעות אימון שבועיות.
- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

© כל הזכויות שמורות

משימה 12

- הקלידו את המחלקה הבאה.

```
namespace Ex12
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      double num;
      Console.WriteLine ("enter number");
      num = int.Parse(Console.ReadLine());
      if (num >= 0)
        Console.WriteLine ("good number " );
      else
      {
        Console.WriteLine ("enter other number");
        num = int.Parse(Console.ReadLine());
      }
    }
  }
}
```

- שימרו והריצו שלוש פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתון מבין המספרים שמופיעים בטבלה ורשמו אילו הוראות התבצעו.

המספר שהוקלד	-5	15	0
ההוראות שהתבצעו			

גם אם התנאי לא מתקיים ורוצים לבצע _____

משתמשים במבנה של **בלוק**

כלומר, מכניסים את ההוראות בין הסימן _____ לבין הסימן _____

משימה 13

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר הילדים שנרשמו לחוג קראטה.

אם נרשמו יותר מ – 15 ילדים אז:

א. תוחזר הודעה שהחוג נפתח.

ב. יוחזר מספר המשתתפים.

אחרת (אם נרשמו 15 ילדים או פחות), אז:

א. תוחזר הודעה שיש פחות מדי נרשמים.

ב. יוחזר מספר הילדים שחסר כדי לפתוח את החוג.

- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

© כל הזכויות שמורות

משימה 14 – חלק א'

המחלקה הבאה מכילה פעולה שקולטת מספר שלם. אם המספר הנקלט גדול מ- 9, אז תוחזר הודעה more then one digit ואם המספר קטן או שווה ל- 9 תוחזר ההודעה only one digit

```
namespace Ex14
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      int num;
      Console.WriteLine ("enter number");
      num = double.Parse(Console.ReadLine());
      if (num > 9)
        Console.WriteLine ("more then one digit " );
      else
        Console.WriteLine ("only one digit " );
    }
  }
}
```

- הקלידו את המחלקה.
- שימרו והריצו שלוש פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתון מבין המספרים שמופיעים בטבלה ורשמו את הפלט של הפעולה.

המספר שהוקלד	5	50	5000
הפלט של הפעולה			

משימה 14 – חלק ב'

ההודעה: more then one digit הודפסה עבור מספרים בעלי 2 ספרות או יותר. נשנה כעת את הוראת התנאי: אם המספר גדול מ- 9 אז נבדוק אם הוא מכיל שתי ספרות או יותר ונדפיס הודעה מתאימה.

if (num>9)
  if (num<100)
  Console.WriteLine ("two digits ");
  else
  Console.WriteLine ("more then two digits ");
else
  Console.WriteLine ("only one digit");
	אם המספר גדול מ-9 אזי
	אם המספר קטן מ- 100 אזי
	יודפס "שתי ספרות"
	אחרת
	יודפס "יותר משתי ספרות"
	אחרת
	יודפס "ספרה אחת"

- שנו את הפעולה.
- שימרו והריצו מספר פעמים עם קלטים שונים ובדקו שהתקבל הפלט המתאים.

בהוראת תנאי, ההוראה לביצוע יכולה גם היא להיות _____

מבנה כזה של הוראת תנאי בתוך הוראת תנאי נקרא **קינון הוראות תנאי**

© כל הזכויות שמורות

משימה 15

לפניכם שלד של פעולה שקולטת ציון פסיכומטרי של מועמד לאוניברסיטה.
אם הציון גבוה מ- 730, הפעולה תחזיר הודעה כי המועמד התקבל ללימודים.
אחרת, אם הציון הפסיכומטרי גבוה מ- 600, תוחזר הודעה "יתקבל בתנאי שישפר פסיכומטרי".
אחרת, הפעולה תחזיר הודעה כי המועמד לא התקבל ללימודים.

- השלימו והקלידו את הפעולה.
- שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

```
namespace University
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      double psycho;
      Console.WriteLine ("enter psychometri grade ");
      psycho = ____________________________________;
      if (psycho> 730)
      Console.WriteLine ("accepted ");
      else
         if ____________________________________
            Console.WriteLine ("accepted on condition");
         else
            ____________________________________;
    }
  }
}
```

גם בחלק של ה else , ההוראה לביצוע יכולה להיות _____

משימה 16

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר הפעמים שיובל ביקר במועדון בשבוע האחרון.
  אם מספר הפעמים קטן מ- 4 אזי
  תוחזר ההודעה: too little
  אחרת יתבצעו הפעולות הבאות:
  - תוחזר ההודעה: good
  - אם מספר הביקורים גדול מ- 7 אזי
    תוחזר ההודעה overdone
- שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 17

להלן שיטת החיוב של חשבון החשמל: עבור 180 קוט"ש הראשונים, משלם הלקוח 70 אגורות לקוט"ש.
עבור כל קוט"ש מעבר לזה, התשלום הוא 90 אגורות לקוט"ש. למשל, לקוח שצרך 220 קוט"ש ישלם 70 אגורות עבור 180 קוט"ש, ו- 90 אגורות עבור 40 קוט"ש הנותרים.
לקוח שצרך יותר מ- 1000 קוט"ש משלם קנס של 10% על כל החשבון.
בנוסף, מחויבים כל הלקוחות ב- 17% מס ערך מוסף על הסכום הכולל.

- כתבו פעולה שקולטת מספר קוט"ש שצרך לקוח ומדפיסה את החשבון הסופי לתשלום.
- שימרו, הריצו מספר פעמים ובדקו שמתקבל הפלט המתאים.

© כל הזכויות שמורות

משימה 18

- כתבו פעולה שקולטת את מהירות הנסיעה בה נסע נהג.

אם המהירות גבוהה מ- 90 אזי יתבצעו הפעולות הבאות:

- תוחזר הודעה כי יש לשלם קנס
- יקלט מספר הנקודות שצבר הנהג.
- אם מספר הנקודות שהנהג צבר גדול מ- 6 אזי

תוחזר הודעה כי על הנהג להשתתף בקורס.

אם המהירות לא גבוהה מ- 90 תוחזר הודעה כי הנהג נסע במהירות מותרת.

- שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

משימה 19

- כתבו פעולה שקולטת שלושה מספרים ומודיעה אם הם יכולים להוות צלעות של משולש.

<u>תזכורת</u>: סכום כל שתי צלעות במשולש גדול מהצלע השלישית.

- הקלידו את הפעולה.
- שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

© כל הזכויות שמורות

תנאים מורכבים

תלויים במספר תנאים

משימה 20

- הקלידו את המחלקה הבאה.

```
namespace Logic
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
     int n1 , n2;
     Console.WriteLine ("enter two numbers ");
     n1 =  int.Parse(Console.ReadLine());
     n2 =  int.Parse(Console.ReadLine());
     if   (n1>0 && n2>0)
        Console.WriteLine (" positive ");
     Console.WriteLine ("end");
    }
  }
}
```

- שימרו והריצו ארבע פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתונים מבין המספרים שמופיעים בטבלה ורשמו את הפלט של הפעולה.

הנתון שהוקלד עבור n1	**100**	**100**	**0**	**-80**
הנתון שהוקלד עבור n2	**55**	**-99**	**5**	**-17**
הפלט של הפעולה				

פירוש ההוראה:

if (n1>0 && n2>0)

Console.WriteLine (" positive");

הוא: אם n1>0 _____ אזי הדפס positive

&& הוא **קשר לוגי**. משמעותו היא _____

משימה 21

כדי להשתתף בתחרות ארצית לנבחרות כדורגל, הנבחרת צריכה לצבור יותר מ- 6 ניצחונות ופחות מ- 5 הפסדים.

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר הניצחונות ומספר ההפסדים שהיו לנבחרת בית הספר במשך העונה האחרונה. הפעולה תודיע האם הנבחרת עלתה או לא עלתה לתחרות הארצית.
- שימרו, הריצו ובדקו שהתקבל הפלט הרצוי.

© כל הזכויות שמורות

משימה 22

קשרים לוגיים נוספים הם הקשרים || ו- !

- הקלידו את המחלקה הבאה.

```
namespace Logic
{
class Program
  {
    static void Main(String[] args)
    {
      int n1 , n2;
      Console.WriteLine ("enter two numbers ");
      n1 =  int.Parse(Console.ReadLine());
      n2 = int.Parse(Console.ReadLine());
      if (n1>0 && n2>0)
         Console.WriteLine (" positive ");
      if (n1>0 || n2>0)
         Console.WriteLine (" hello ");
      if (! (n1> n2) )
         Console.WriteLine (" not big ");
      Console.WriteLine ("end");
    }
  }
}
```

- שימרו והריצו ארבע פעמים.

בכל הרצה, הקלידו נתונים מבין המספרים שמופיעים בטבלה ורשמו את הפלט של הפעולה.

הנתון שהוקלד עבור n1	**100**	**100**	**0**	**-80**
הנתון שהוקלד עבור n2	**55**	**-99**	**5**	**-17**
הפלט של הפעולה				

- ההודעה positive תודפס רק אם _____
- ההודעה hello תודפס אם _____
- ההודעה not big תודפס אם _____
- הערך של תנאי שמורכב מהקשר הלוגי **&&** הוא true רק אם הערך של כל הביטויים המרכיבים אותו הוא _____
- הערך של תנאי שמורכב מהקשר הלוגי || הוא true אם _____

  _____
- הערך של תנאי שמורכב מהקשר הלוגי **!** הוא true אם _____

  _____

© כל הזכויות שמורות

משימה 23

לפניכם סדרת הוראות בעברית. תרגמו אותה לפעולה בשפת סי שרפ

```
הכן שני משתנים מטיפוס מספר שלם
קלוט מספר למשתנה הראשון
קלוט מספר למשתנה השני
אם הערך של המשתנה הראשון קטן מ- 0 או שהערך של המשתנה השני קטן מ- 0  אזי:
        הדפס הודעה יש מספר שלילי
        הדפס את הערך של המשתנה הראשון
        הדפס את הערך של המשתנה השני
אחרת
        הדפס הודעה אין מספר שלילי
        הדפס את הסכום של שני המספרים
```

- הקלידו, שימרו, הריצו ובדקו שמתקבל הפלט המתאים.

משימה 24

כדי להתקבל לקורס טייס אזרחי, על המועמד לעמוד **באחת משתי** הדרישות הבאות:

- לרכוש מעל 15 שנות השכלה.
- לרכוש מעל 12 שנות השכלה ולקבל ציון ממוצע גבוה מ- 90 בתעודת הבגרות.

- כתבו פעולה שתקלוט את מספר שנות ההשכלה של אדם המבקש להתקבל לקורס טייס, ואת ציון תעודת הבגרות שלו. הפעולה תודיע האם המבקש התקבל או לא התקבל לקורס.
- הקלידו, שימרו, הריצו מספר פעמים ובדקו שמתקבל הפלט המתאים.

משימה 25

- כתבו פעולה שתקלוט ערכים לשלושה משתנים מטיפוס מספר שלם.

אם שלושת המספרים שווים, אז הפעולה תדפיס את ההודעה all equal

אם רק שניים מבין השלושה שווים, אז הפעולה תדפיס את ההודעה only two are equal

אם כל המספרים שונים, אז הפעולה תדפיס את ההודעה different numbers

- הקלידו, שימרו, הריצו מספר פעמים ובדקו שמתקבל הפלט המתאים.

משימה 26 – חלק א'

- כתבו פעולה לבדיקה האם תאריך כלשהו הוא תאריך חוקי.

הפעולה תקלוט 3 מספרים שלמים (יום, חודש ושנה), תבדוק ותודיע האם הם יכולים לייצג תאריך חוקי במאה ה- 21.

<u>הנחה</u>: בכל חודש יש 30 ימים בדיוק.

- הקלידו, שימרו והריצו את הפעולה.

© כל הזכויות שמורות

משימה 26 – חלק ב'

- כתבו פעולה לבדיקה האם תאריך חוקי הוא בשנת הלימודים הנוכחית.

הפעולה תקבל 3 מספרים שלמים (יום, חודש ושנה) **שידוע שהם מהווים** תאריך חוקי, תבדוק ותודיע האם הם יכולים לייצג תאריך בשנת הלימודים הנוכחית.

<u>תזכורת</u>: שנת הלימודים בבתי הספר התיכוניים מתחילה ב 1.9 ומסתיימת ב- 20.6

- הקלידו, שימרו והריצו את הפעולה.

טיפוס הנתונים boolean

משימה 27 – חלק א'

- הקלידו ושימרו את המחלקה הבאה.
- הריצו מספר פעמים (הקפידו להקליד גם נתונים שליליים וגם נתונים חיוביים), והשלימו:

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
  static void Main(String[] args)
  {
    Console.WriteLine ("enter number");
    int num =int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine ("result="+ (num>0) );
  }
 }
}
```

(num>0) הוא **ביטוי תנאי**.

כאשר התנאי מתקיים (num חיובי), הערך של הביטוי (הערך המודפס) הוא _____

כאשר התנאי אינו מתקיים (num איננו חיובי), הערך של הביטוי הוא _____

משימה 27 – חלק ב'

- שנו את הפעולה כך שתתקבל הפעולה הבאה:
- שימרו והריצו מספר פעמים (הקפידו להקליד גם נתונים שליליים וגם נתונים חיוביים).

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
  static void Main(String[] args)
  {
    Console.WriteLine ("enter two numbers");
    int num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
    int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
   Console.WriteLine ("result="+ (num1>0 && num2>0) );
  }
 }
}
```

- הערך של תנאי שמתקיים (בפעולה האחרונה, num1>0 && num2>0), הוא _____
- הערך של תנאי שאינו מתקיים, הוא _____

© כל הזכויות שמורות

משימה 28 – חלק א'

- הקלידו ושימרו את המחלקה הבאה:
- שימרו והריצו מספר פעמים (הקפידו להקליד גם נתונים שליליים וגם נתונים חיוביים).

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
     Console.WriteLine ("enter number");
     int num =int.Parse(Console.ReadLine());
     bool b1 = (num>0);
     bool b2 = true;
     bool b3 = false;
     Console.WriteLine ("b1= "+ b1);
     Console.WriteLine ("b2= "+ b2);
     Console.WriteLine ("b3= "+ b3);
   }
 }
}
```

- גם boolean הוא טיפוס נתונים בשפת #C
- משתנה מטיפוס boolean יכול להכיל רק אחד מבין שני הערכים true ו- false.
- אפשר להציב במשתנה מטיפוס boolean ישירות את אחד מבין הערכים _____ או _____. ואפשר להציב בו ערך של ביטוי תנאי. למשל (num>0)

משימה 28 – חלק ב'

- שנו את המחלקה כך שתתקבל הפעולה הבאה:
- שימרו והריצו מספר פעמים. בכל הרצה, הקלידו נתון מבין הנתונים שמופיעים בטבלה ורשמו את הפלט של הפעולה

לא להיבהל: בחלק מהמקרים תתקבל הודעת שגיאה!

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
    Console.WriteLine ("enter boolean ");
    bool b1 =bool.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine ("b1= "+ b1);
   }
 }
}
```

הערך שהוקלד	true	"false"	(9>7)	12
הפלט של הפעולה				

- אפשר להציב ערך במשתנה מטיפוס boolean באמצעות הוראת הקלט

bool b1 =bool.Parse(Console.ReadLine());

- הערכים שניתן לקלוט באמצעות הוראת הקלט bool b1 =bool.Parse(Console.ReadLine()); הם _____ או _____.
- הערך הבוליאני true איננו המחרוזת "true"

© כל הזכויות שמורות

משימה 29 – חלק א'

- הקלידו ושימרו את המחלקה הבאה:
- שימרו והריצו פעמיים. כשתתבקשו, בהרצה אחת הקלידו true , ובהרצה השניה הקלידו false

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
     Console.WriteLine ("enter boolean ");
     Bool b1=bool.Parse(Console.ReadLine());
     if (b1)
         Console.WriteLine ("b1 is true ");
     else
          Console.WriteLine ("b1 is false ");
   }
 }
}
```

התנאי בהוראת התנאי יכול להיות ביטוי תנאי כמו (num>0) ויכול גם להיות ערך של משתנה מטיפוס _____.

משימה 29 – חלק ב'

- שנו את המחלקה כך שתתקבל הפעולה הבאה:
- שימרו והריצו מספר פעמים.

```
namespace CBoolean
{
class Program
 {
   static void Main(String[] args)
   {
    if (true)
         Console.WriteLine (" first = true ");
    else
          Console.WriteLine (" first = false ");
    if (false)
         Console.WriteLine (" second = true ");
    else
          Console.WriteLine (" second = false ");
   }
 }
}
```

- התנאי בהוראת התנאי יכול גם להיות true או false
- כאשר התנאי הוא true, התנאי תמיד מתקיים.
- כאשר התנאי הוא false , התנאי תמיד לא יתקיים ולכן תמיד יתבצע החלק של ה_____

משימה 29 – חלק ג'

- כיתבו פעולה שקולה לפעולה שבסעיף הקודם מבלי להשתמש כלל בהוראת תנאי.
- הקלידו, שימרו ובידקו כי ההוראות אכן שקולות.

© כל הזכויות שמורות

הוראת התנאי switch

הוראת התנאי switch מאפשרת לטפל

במקרים רבים שתלויים כולם בערכו של משתנה מסוים.

משימה 30 – חלק א'

- הקלידו את המחלקה הבאה.
- שימרו והריצו מספר פעמים.

בכל הרצה הקלידו מספר אחר בתחום שבין 1 לבין 7 והסיקו מסקנות לגבי משמעות ההוראה switch

```
namespace SwitchProg
{
class Program
 {
  static void Main(String[] args)
  {
   Console.WriteLine ("enter number of day");
   int num = int.Parse(Console.ReadLine());
   switch (num)
   {
     case 1: Console.WriteLine (" sunday");
             break;
     case 2: Console.WriteLine (" monday");
             break;
     case 3: Console.WriteLine (" tuesday");
             break;
     case 4: Console.WriteLine (" wednsday");
             break;
     case 5: Console.WriteLine (" thursday");
             break;
     case 6: Console.WriteLine (" friday");
             break;
     case 7: Console.WriteLine (" saturday");
             break;
     default: Console.WriteLine (" not a day");
             break;
   }
  }
 }
}
```

הוראת התנאי **switch** מאפשרת לבצע הוראה _____ עבור כל ערך של המשתנה.

משימה 30 – חלק ב'

- הריצו את הפעולה פעם נוספת. הפעם הקלידו מספר שלא מייצג יום בשבוע (איננו בתחום שבין 1 לבין 7).

השלימו: ההוראה שבשורת ה default תתבצע רק אם _____

מבנה כללי של הוראת switch:

switch (שם של משתנה)

{ case ערך ראשון : הוראה1 לביצוע ; הוראה2 לביצוע; הוראה3 לביצוע; …… break;

case ערך שני : הוראה1 לביצוע ; הוראה2 לביצוע; הוראה3 לביצוע; …… break;

……

case ערך אחרון : הוראה1 לביצוע ; הוראה2 לביצוע; הוראה3 לביצוע; …… break;

default : הוראה1 לביצוע ; הוראה2 לביצוע; הוראה3 לביצוע; …… ; break;

}

כאשר ידועים כל הערכים שהמשתנה עשוי לקבל, אפשר לוותר על שורת ה- default.

© כל הזכויות שמורות

משימה 30 – חלק ג'

- כתבו פעולה כרצונכם שתבדוק האם המשתנה בהוראת switch יכול להיות גם מספר ממשי.
- הקלידו את הפעולה, שימרו והריצו.
- מחקו את המיותר: המשתנה בהוראת switch ***יכול*** / ***אינו יכול*** להיות מספר ממשי.

משימה 31

- הקלידו את המחלקה הבאה.
- שימרו והריצו.

```
namespace SwitchProg
{
class Program
 {
  static void Main(String[] args)
  {
   Console.WriteLine ("enter num 97 or up");
   int result;
   int n1 = int.Parse(Console.ReadLine());
   char c1 = (char)n1;
   Console.WriteLine ("enter second num 97 or up");
   int n2 = int.Parse(Console.ReadLine());
   char c2 = (char)n2;
   switch (c1)
     { case 'a' : switch (c2)
      {
         case 'a' : result = 1;
                    Console.WriteLine ("aa");
                    break;
         case 'b' : result = 1;
                    Console.WriteLine ("ab");
                    break;
         default :   result = 0;
                     break;
            }  break;
      case 'b' : result = 1; break;
      default : result = 0;  break;
      }
   Console.WriteLine ("result =" + result);
  }
 }
}
```

- המשתנה בהוראת switch יכול להיות מטיפוס _____.
- ההוראה לביצוע בתוך משפט switch יכולה גם להיות הוראת _____
- הוראת break זו מסיימת את הביצוע במקרה שהערך של _____ הוא _____

משימה 32

- כתבו פעולה שקולטת שני מספרים.
  אם המספר הראשון הוא 10 אז
  - אם המספר השני גם הוא 10 יוחזר המספר השני.
  - אם המספר השני הוא 20 יוחזר המספר הראשון.
  - אם המספר השני הוא 30 יוחזר הסכום של המספרים.

  אם המספר הראשון הוא 20 אז
  - אם המספר השני הוא 10 יוחזר סכום המספרים.
  - אם המספר השני הוא 20 יוחזר המספר השני.
  - אם המספר השני הוא 30 יוחזר המספר הראשון.

  בכל מקרה אחר, תוחזר ההודעה: לא מתאים.

  יש להשתמש בהוראת switch
- הקלידו, שימרו והריצו את הפעולה.

© כל הזכויות שמורות