



17/06/2024

עבודת קיץ מדעי המחשב

לעבודה זו שני חלקים.

שני החלקים הראשונים הינם על החומר שנלמד במהלך השנה.

יש לענות על השאלות עפ"י ההוראות המפורטות ולהגיש עבודה מודפסת
בשיעור הראשון של מדעי המחשב.

חלק ראשון

לענות על התרגילים מהספר עפ"י העמודים הבאים:

1. הוראת תנאי : עמוד 71 כולו
עמודים 80-081 תרגילים 25-31
עמוד 85 כולו
2. מחלקה מתמטית :
עמודים 106 – 107 כל התרגילים
3. לולאת for :
עמוד 117-118 כל התרגילים
עמוד 125 כולו
עמוד 132-133 תרגילים 32-39 כולל
עמודים 136-138 רק את התרגילים האי זוגיים.

חלק שני

מצורפים 23 תרגילים בנושאים שונים ברמת בחינה – עליכם לענות על כל השאלות.

מאחלת חופשה נעימה

ענת קהלני

שאלה 1 (20 נקודות)

לתכנית מאסטר שף שתי קטגוריות – בני נוער ומבוגרים, כאשר כל משתתף מתחרה בכמה סגנונות בישול. בני הנוער מתחרים בשבעה סגנונות בישול והמבוגרים מתחרים בתשעה סגנונות בישול. כל מתחרה מקבל ציון בכל אחד מסגנונות הבישול, וציונו הסופי הוא סכום הציונים שקיבל בכל הסגנונות שהתחרה בהם.

כתבו תכנית בשפת $c\#$, שתקלוט עבור משתתף יחיד את התו T עבור בני נוער או את התו A עבור המבוגרים, ואת הציונים שקיבל המשתתף במקצועות שהתחרה בהם. עליכם לחשב ולהציג:

א. את הציון הסופי של משתתף.ת.

ב. את הציון הנמוך ביותר של משתתף.ת.

הערה: אין צורך לבדוק תקינות הקלט.

שאלה 2 (20 נקודות)

כתבו תכנית המגרילה סדרה של 20 מספרים שלמים וחיוביים בין 10 ל-99 (1-20). התכנית תחשב ותציג כפלט

את מכפלת המספרים אשר שורש ערכם שווה למקומם הסידורי.

דוגמא:

קלט – 32 25 18 9 4 8

שאלה 3 (20 נקודות)

התעריף לתשלום עבור צריכת גז ביתי לחימום הוא: 15 שקלים עבור כל אחד מעשרת הליטרים הראשונים הנצרכים ו-12 שקלים עבור כל ליטר נוסף.

לפניך נתון קטע תכנית חלקי, אשר הקלט שלו הוא כמות ליטרים שנצרכה, והפלט שלו הוא התשלום הכולל והתשלום הממוצע עבור ליטר נצרך.

השלם את קטע התוכנית.

שאלה 4 (20 נקודות)

נילי ארגנה מסיבה בביתה והחליטה להזמין מגשי פיצה לחברים שהגיעו למסיבה.

כתבו תכנית הקולטת את מספר החברים שהגיעו למסיבה ואת מספר מגשי הפיצות שהזמינה.

הניחו כי בכל מגש 8 משולשי פיצה.

נילי חילקה את משולשי הפיצות באופן שווה בין החברים.

הציגו כפלט כמה משולשים קיבל כל חבר שהיה במסיבה וכמה משולשים נותרו לנילי לאחר החלוקה.

נתון קטע התוכנית הבא:

```
static void Main(string[] args)
{
    char t1, t2, t3;
    t1 = char.Parse(Console.ReadLine());
    t2 = char.Parse(Console.ReadLine());
    t3 = char.Parse(Console.ReadLine());
    if ((t1 != t2) && (t2 != t3) && (t1 != t3))
        Console.WriteLine("3");
    else
        if ((t1 == t2) && (t2 == t3))
            Console.WriteLine("1");
        else
            Console.WriteLine("2");
}
```

- א. תנו דוגמא לקלט שעבורו הפלט יהיה 1, דוגמא לקלט שעבורו הפלט יהיה 2 דוגמא לקלט שעבורו הפלט יהיה 3. חובה להראות טבלת מעקב.
- ב. מהי מטרת קטע התוכנית.



שאלה 6

חברת משלוחים עוסקת במשלוח חבילות ברחבי הארץ. החברה לא תשלח חבילה שמשקלה עולה על 50 ק"ג. התשלום עבור משלוח חבילה מורכב מסכום קבוע של 25 שקלים ועוד סכום נוסף המבוסס על משקל החבילה לפי הפירוט הבא:

- א. משקל עד 20 ק"ג כולל הסכום לתשלום הוא 8.5 שקלים לק"ג.
- ב. משקל בין 21-40 ק"ג הסכום לתשלום הוא 10 שקלים לק"ג.
- ג. משקל מעל 40 ק"ג הסכום לתשלום הוא 15.7 שקלים לק"ג.

כתבו תוכנית הקולטת את שם הלקוח ואת משקל החבילה – טיפוס שלם, על התוכנית לחשב ולהדפיס את שם הלקוח ואת עלות המשלוח ללקוח.
אם החבילה נדחית יש להדפיס את שם הלקוח והודעה מתאימה.

שאלה 7

כתבו תוכנית בשפת #c שתמצא ותדפיס את כל המספרים התלת ספרתיים המקיימים את התכונות הבאות:

- ג. המספר אינו מכיל את הספרה 0 (אפס).
- ד. אם נהפוך את סדר הספרות, נקבל מספר שונה.

לדוגמא: המספר 468 עונה על התנאים
ואילו המספר 898 אינו עונה עליהם.

כתוב תוכנית הקולטת 3 מספרים ממשיים. התוכנית מחליטה אם המספרים הם צלעות של משולש או לא.

3 מספרים הם צלעות של משולש אם ורק אם מתקיימים התנאים הבאים:

1. כל המספרים חיוביים.

2. כל אחד מהמספרים קטן מהסכום של השניים האחרים.

לדוגמא:

Enter 3 numbers: 12.3 45.6 7.8

.The numbers are not a triangle

דוגמא נוספת:

Enter 3 numbers: 5.555 6.66 7.777

.The numbers are a triangle

בקיבוץ פלמחים יש מבצע הרשמה לחוגים. חבר קיבוץ שנרשם ליותר מ-5 חוגים, מקבל מתנה. מחיר כל חוג הוא 100 שקלים. כתבו תוכנית בשפת C# שתקלוט עבור כל אחד מ-200 חברי הקיבוץ את שמו הפרטי ואת מספר החוגים שנרשם אליהם. על התוכנית:

א. לחשב ולהדפיס את הסכום שעל כל חבר קיבוץ לשלם בעבור כל החוגים שנרשם אליהם.

ב. לבדוק אם חבר הקיבוץ זכאי למתנה. אם כן, התוכנית תדפיס את שם החבר ואת ההודעה "GIFT".

ג. על התוכנית למנות כמה חברים זכאים לקבלת מתנה.

שאלה 10 (10)

במקף חי מרכיבים בימים אלו את נבחרת כדור סל שתייצג את בית הספר בתחרויות של בתי הספר התיכוניים. כתבו תכנית שתקלוט את שם התלמיד, מספר שעות האימון השבועיות שהיו לו בבחרת בית הספר, ומספר השעות שהגדיר מאמן הקבוצה. בבידה ומספר שעות האימון של התלמיד שווה או גדול ממספר השעות שהגדיר המאמן, תוצג ההודעה "התלמיד XXXX התקבל לנבחרת". (XXXX – שם התלמיד) אחרת התכנית תבצע את ההוראות הבאות:

- ✓ תציג הודעה "התלמיד לא התקבל לנבחרת".
- ✓ תחשב את מספר שעות האימון שחסרות לתלמיד כדי להגיע לדרישות המאמן.
- ✓ תציג את שם התלמיד וכמה שעות חסרות לו

שאלה 11 (11)

לפניכם תכנית.

```
static void Main(string[] args)
{
    int num1, num2;
    Console.WriteLine("enter 2 digits number"); // קלוט מספר דו ספרתי
    num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (num1 / 10 == num1 % 10)
    {
        num2 = (num1/10) * (num1/10);
        Console.WriteLine("equals");
    }
    else
        num2 = (num1/10) * (num1%10);
    Console.WriteLine("num2= " + num2);
}
```

ג. עקבו בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע התכנית עבור הקלטים הבאים:

78 (3)

66 (4)

ד. מה מבצעת התכנית?

122

שאלון 2006 899122

12

7. בחברת אריזה יש מחיר מסוים לאריזת חכילה.
משפחת חכמוני הזמינה חברת אריזה לארוז את תכולת ביתה לקראת מעבר דירה.
כתוב תכנית בפסקל או בביוסיק, שתקלוט את המחיר לאריזת חכילה ואת מספר החבילות
שיארוז בעבור משפחת חכמוני.
התכנית תחשב את המחיר לאריזת כל החבילות של משפחת חכמוני.
אם המחיר לתשלום נבנה מ- 1800 ש"ח, תודפס ההודעה "אפשר לשלם בתשלומים".

שאלון 2007 899122

13

7. בית ספר ארון לתלמידיו נסיעה לברכת שחייה.
כתוב תכנית בפסקל או בביוסיק, שתקלוט את מחיר הכניסה לברכה ואת מספר
התלמידים שנכנסים לברכה. התכנית תחשב ותדפיס את הסכום הכולל שנית הספר צריך
לשלם בעבור כניסת כל התלמידים לברכה.
אם הסכום הכולל גדול מ- 1000 שקלים, התכנית תדפיס את ההודעה "זכאי להנחה".

שאלון 2008 899122

14

7. שכבת יי ושכבת ייא של בית ספר תיכון יצאו לטיול.
כתוב תכנית בפסקל או בביוסיק, שתקלוט את מספר התלמידים שיצאו לטיול משכבת יי.
יאת מספר התלמידים שיצאו לטיול משכבת ייא.
התכנית תחשב כמה תלמידים בסך הכול יצאו לטיול, ותדפיס מספר זה.
התכנית תבדוק אם המספר הכולל של התלמידים שיצאו לטיול גדול מ- 90. אם כן,
התכנית תדפיס את ההודעה "3 BUSES".

7. הלמידה שכבת י"א הזמינו במשותף כרטיסותף כרטיסותף למופע מתירת הקיץ מהיר כרטיס למופע הוא

א. שקלים. אם הזמינים יותר מ-100 כרטיסותף, מהיר כל כרטיס הוא 3.5 שקלים.

בהיב תכנית כנסקל או כניסית. שהקלוט את מספר הכרטיסותף שהזמינו הלמידה

שכבת י"א.

התכנית תחשב את הסכום הכולל שעליהם לשלם בעבור הכרטיסותף, ותדפיס סכום זה.

שאלון 2010 899122

16

8. ביישוב "טייל בוי" רושמים ילדים לטיול.

כתוב תכנית במסקל אָן כניסית, שתקלוט ותדפיס בעבור כל אחת מ-320 המשפחות

ביישוב את שם המשפחה, ואת מספר הילדים ממשפחה זו שורשמו לטיול.

אם מספר הילדים שורשמו לטיול נממשפחה מסוימת גדול מ-3, תודפס

ההודעה "DISCOLINT".

כמו כן תחשב התכנית כמה ילדים בסך הכול נרשמו לטיול, ותדפיס מספר זה.

כתוב תוכנית הקולטת 3 מספרים ממשיים. התוכנית מחליטה אם המספרים הם צלעות של משולש או לא. 3 מספרים הם צלעות של משולש אם ורק אם מתקיימים התנאים הבאים:

1. כל המספרים חיוביים.
 - 2 כל אחד מהמספרים קטן מהסכום של השניים האחרים.
- לדוגמא:

Enter 3 numbers: 12.3 45.6 7.8

.The numbers are not a triangle

דוגמא נוספת:

Enter 3 numbers: 5.555 6.66 7.777

.The numbers are a triangle

שאלה 3

בקיבוץ פלמחים יש מבצע הרשמה לחוגים. חבר קיבוץ שנרשם ליותר מ- 5 חוגים, מקבל מתנה. מחיר כל חוג הוא 100 שקלים. כתבו תכנית בשפת #C שתקלוט עבור כל אחד מ- 200 חברי הקיבוץ את שמו הפרטי ואת מספר החוגים שנרשם אליהם. על התכנית:

- א. לחשב ולהדפיס את הסכום שעל כל חבר קיבוץ לשלם בעבור כל החוגים שנרשם אליהם.
- ב. לבדוק אם חבר הקיבוץ זכאי למתנה. אם כן, התוכנית תדפיס את שם החבר ואת ההודעה "GIFT".
- ג. על התכנית למונות כמה חברים זכאים לקבלת מתנה.

לתוכנית מאסטר שף שתי קטגוריות – בני נוער ומבוגרים, כאשר כל משתתף מתחרה בכמה סגנונות בישול. בני הנוער מתחרים בשבעה סגנונות בישול והמבוגרים מתחרים בתשעה סגנונות בישול. כל מתחרה מקבל ציון בכל אחד מסגנונות הבישול, וציונו הסופי הוא סכום הציונים שקיבל בכל הסגנונות שהתחרה בהם.

כתבו תכנית בשפת #C, שתקלוט עבור משתתף יחיד את התו T עבור בני נוער או את התו A עבור המבוגרים, ואת הציונים שקיבל המשתתף במקצועות שהתחרה בהם. עליכם לחשב ולהציג:

- א את הציון הסופי של משתתף.ת.
ב את הציון הנמוך ביותר של כל משתתף.ת.

הערה: אין צורך לבדוק תקינות הקלט.

לתוכנית מאסטר שף שתי קטגוריות – בני נוער ומבוגרים, כאשר כל משתתף מתחרה בכמה סגנונות בישול. בני הנוער מתחרים בשבעה סגנונות בישול והמבוגרים מתחרים בתשעה סגנונות בישול. כל מתחרה מקבל ציון בכל אחד מסגנונות הבישול, וציונו הסופי הוא סכום הציונים שקיבל בכל הסגנונות שהתחרה בהם.

כתבו תכנית בשפת #C, שתקלוט עבור משתתף יחיד את התו T עבור בני נוער או את התו A עבור המבוגרים, ואת הציונים שקיבל המתתף במקצועות שהתחרה בהם. עליכם לחשב ולהציג:

א את הציון הסופי של משתתף.ת.

ב את הציון הנמוך ביותר של כל משתתף.ת.

הערה: אין צורך לבדוק תקינות הקלט.

במרכז המטאורולוגי נמדדו 77 טמפרטורות יומיות.

כתוב תכנית המגרילה טמפרטורות בין (35 -) לבין (+35) מעלות. על התוכנית לחשב ולהדפיס:

ז. בכמה ימים נמדדה טמפרטורה גבוהה מ-25 מעלות.

:: את ממוצע הטמפרטורות.

. את הטמפרטורה הנמוכה ביותר שהתקבלה ואת מספרו של היום שבו נמדדה.

שאלה 22: תמורת

22

כתחילת שנה"ל התקיים מכרז בין ספקים לגבי רכישה של מיליוניות באנגלית לשימוש תלמידי בתי הספר. הספר שזכה במכרז הציג מחיר מוזל עבור רכישה מרוכזת כתלוי בכמות המיליוניות שימכרו.

אם ירכשו 100 מיליוניות או פחות, יהיה מחיר המיליונית 280 שקלים.

אם ירכשו יותר מ- 100 מיליוניות, אך פחות מ-200, יהיה מחיר המיליונית 250 שקלים.

אם ירכשו 200 מיליוניות ויותר, יהיה מחיר מיליונית 235 שקלים.

א. בעיר אילת חמישה בתי ספר. כתוב תכנית הקולטת את שם בית הספר ומספר/כמות המיליוניות שכל ב

ספר מעוניין לרכוש. התוכנית תחשב ותציג לכל בית ספר את העלות הכוללת של המיליוניות שהוא מבי לרכוש.

ב. לתוכנית שכתבת הוסף בדיקה האם תהיה חריגה מתקציב של 30,000 שקלים שהוקצה לכל בית ספר לטובת רכש המיליוניות.

אם כן – התוכנית תציג את שם בית הספר ואת הסכום שחסר לבי"ס כדי לבצע את הרכישה.

```

int number;
int num1=30;
int num2=10;
for (int i=0 ; i < 5; i++)
{
    number = int.Parse(Console.ReadLine());
    if ((number < num1) && (number > num2))
        Console.WriteLine("@@@@");
    else
        Console.WriteLine("#");
}

```

א. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התוכנית בעבור הקלט (משמאל לימין): 9, 40, 25, 12, 0

ורשום מה יהיה הפלט.

בטבלת המעקב יש לכלול:

עמודה לכל אחד מהמשתתפים שבקטע התוכנית.

עמודה שבה יצוין אם התנאי בפקודת ה- if מתקיים או אינו מתקיים, ועמודה בעבור הפלט.

ב. תן דוגמה מייצגת לקלט שבעבור הפלט יהיה: #####

ג. כותב התוכנית רוצה לחשב ולהציג כפלט את סכום המספרים שנקלטו.

הוסף לתוכנית הוראה.ות שיביצע זאת.