**תרגיל להגשה – חשבון מודולרי ושארית של חילוק(% )**

1. השלם את הטבלה הבאה

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | חילוק שלם בלשם | תוצאה | שארית | תוצאה |
| א. | 12/8 | 1 | 12%8 | 4 |
| ב. | 5/2 | 2 | 5%2 | 1 |
| ג. | 12/5 | 2 | 12%5 | 2 |
| ד. | 4/2 | 2 | 4%2 | 0 |
| ה. | 10/2 | 5 | 10%2 | 0 |
| ו. | 11/2 | 5 | 11%2 | 1 |
| ז. | 12/2 | 6 | 12%2 | 0 |
| ח. | 13/2 | 6 | 13%2 | 1 |

1. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא: שעת התחלה של פגישה (שעות ודקות בנפרד) ואורך הפגישה בדקות. הפלט שלו הוא שעת סיום הפגישה.

לדוגמא:

קלט: התחלת פגישה שעה 13 ו 20 דקות.

אורך הפגישה: 50 דקות

הפלט: שעת סיום הפגישה הוא 14:10

דוגמאות:

1. השלם את הטבלה הבאה:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | פעולה במילים | הוראה ב #C |
| א. | השם ב y, את שארית החלוקה של x ב-2 | y=x%2; |
| ב. | השם ב z, את שארית החלוקה של x ב-3 | Z=x%3 |
| ג. | השם ב sum את סכום הערכים שקיבלת בשני הסעיפים הקודמים | Sum=y+z |
| ד. | בדוק האם שארית החלוקה של x ב-2 שווה ל-0 | If(x%2==0) |
| ה. | בדוק האם שארית החלוקה של x ב-2 שונה מ-0 | If(x%2!=0) |

1. השלם את המשפטים הבאים
2. אם תוצאת החישוב x%2 שווה ל-0, זה אומר ש-x הוא מספר \_\_\_\_זוגי\_\_\_
3. אם תוצאת החישוב x%2 שונה מ-0, זה אומר ש-x הוא מספר \_\_לא זוגי\_\_
4. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא מספר שלם והפלט הוא הודעה האם המספר זוגי או האם המספר אי-זוגי
5. בצע את החישובים הבאים והשלם את הטבלה

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | פעולה | תוצאה |
| א. | 12/10 | 1 |
| ב. | 12%10 | 2 |
| ג. | 25/10 | 2 |
| ד. | 25%10 | 5 |
| ה. | 34/10 | 3 |
| ו. | 34%10 | 4 |
| ז. | 57/10 | 5 |
| ח. | 57%10 | 7 |

1. השלם את המשפטים הבאים על סמך התוצאות שרשמת בטבלה הנ"ל
2. אם x הוא מספר דו-סיפרתי (בין 10-99), החישוב **x/10** נותן כתוצאה את סיפרת ה\_כל ספרות בלי ספרת האחדות\_\_ של המספר
3. אם x הוא מספר דו-סיפרתי (בין 10-99), החישוב **x%10** נותן כתוצאה את סיפרת ה\_האחדם\_ של המספר
4. השלם את הטבלה הבאה (בהנחה ש-x הוא מספר דו-סיפרתי)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | פעולה במילים | הוראה ב #C |
| א. | השם ב tens, את סיפרת העשרות של x | tens=x/10%10 |
| ב. | השם ב ones, את ספרת האחדות של x | ones=x%10 |

1. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא מספר שלם דו-ספרתי והפלט שלו הוא סיפרת העשרות וסיפרת האחדות של המספר הנתון, אחת מתחת לשנייה.
2. השלם את הטבלה הבאה

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | פעולה | תוצאה |
| א. | 12/10 + 12%10 | 2+1=3 |
| ב. | 25/10 + 25%10 | 5+2=7 |
| ג. | 42/10 + 42%10 | 2+4=6 |
| ד. | 81/10 + 81%10 | 1+8=9 |

אפשר להגיד במילים שהתוצאה שהתקבלה בכל אחד מהסעיפים הנ"ל היא סכום

של \_\_\_\_\_ספרותו\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | פעולה במילים | הוראה ב #C |
| א. | השם ב sum את סכום סיפרת האחדות + סיפרת העשרות של x | Sum=x%10+x/10%10 |
| ב. | בדוק האם ספרת האחדות של x זהה לספרת העשרות של x | If(x%10 == x/10%10) |

1. פתח ויישם אלגוריתם **בשלבים** שהקלט שלו הוא מספר דו-ספרתי והפלט שלו הוא סכום ספרותיו של המספר הנתון.
2. פתח ויישם אלגוריתם **בשלבים** שהקלט שלו הוא מספר דו-סיפרתי והפלט שלו הוא התשובה לשאלה "האם סיפרותיו של המספר הנתון זהות?".
3. פתח ויישם אלגוריתם **בשלבים** שהקלט שלו הוא מספר שלם והפלט שלו הוא התשובה לשאלה "האם המספר הנתון מתחלק ב-4?"
4. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא מספר דו-ספרתי והפלט שלו הוא התשובה לשאלה "האם הספרה 6 מופיעה בו?".
5. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא שני מספרים שלמים והפלט שלו הוא התשובה לשאלה "האם המספר השני שנקלט הינו המחלק של המספר הראשון שנקלט".
6. פתח ויישם **בשלבים** אלגוריתם שהקלט שלו הוא מספר תלת-ספרתי והפלט שלו הוא מספר תלת-ספרתי חדש שסדר ספרותיו הפוך מסדר הספרות שבמספר המקורי.

לדוגמא: אם נקלט המספר 365, המספר החדש יהיה 563

1. נתונה התוכנית הבאה:

static void Main(string[] args)

{

int num ;

Console.WriteLine("Enter a number");

num = int.Parse(Console.ReadLine());

bool answer;

answer = num % 3 == 0 && num % 4 == 0;

Console.WriteLine($"{num} is divisible by 3 and 4? {answer}");

answer = num % 3 == 0 || num % 4 == 0;

Console.WriteLine($"{num} is divisible by 3 or 4? {answer}");

answer = num % 3 != 0 || num % 4 != 0;

Console.WriteLine($"{num} is not divisible by 3 and is not divisible by 4? {answer}");

}

1. מה יהיה פלט התוכנית עבור הקלט 16? **נמק בעזרת טבלת מעקב.**
2. מה יהיה פלט התוכנית עבור הקלט 12? **נמק בעזרת טבלת מעקב.**
3. מה יהיה פלט התוכנית עבור הקלט 11? **נמק בעזרת טבלת מעקב.**
4. תאר בקצרה מה מבצעת התוכנית הנתונה.