**תרגיל להגשה – בדיקת תקינות קלט וטיפול בקלט שגוי**

1. השלם את הטבלה הבאה:

|  |  |
| --- | --- |
| תיאור התנאי בעברית | ביטוי בוליאני ב #C, בעזרת ! |
| 1. מספר שהוא אינו זוגי | !(x%2==0) |
| 1. מספר שהוא לא חיובי | !(x<0) |
| 1. מספר שהוא לא חד-סיפרתי חיובי | !(x>9) |
| 1. תו שהוא לא אות קטנה | !(x>=’a’ && x<=’z’) |
| 1. תו שהוא לא אות גדולה | !(x>=’A’ && x<=’Z’) |
| 1. תו שהוא לא אות | !(x>=’A’ && x<=’Z’ || x>=’a’ && x<=’z’ ) |

**===========================================================**

**טיפול בקלט שגוי ע"י הצגת הודעת שגיאה וסיום התוכנית**

**===========================================================**

פתח ויישם בשלבים את האלגוריתמים הבאים:

1. הקלט: **מספר זוגי**, הפלט: המספר הזוגי העוקב לו. יש לבדוק תקינות קלט.

**דוגמאות:**

א-

Num=2

פלט – 4

ב-

Num=1

פלט - error

**משתנים:**

Num – מספר שלם חיובי int

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר שלם num

2-בדוק אם !num%2==0 וגם קטן מ 0 !

2.1- הדפס error

2.2- עצור את התוכנית

3- הדפס num+=2

int num;

Console.WriteLine("enter number even:");

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

if(!(num>=0 && num%2==0))

{

Console.WriteLine("Error");

return;

}

Console.WriteLine($"the number even ofter {num+2}");

2

the number even ofter 4

Press any key to continue . . .

enter number even:

1

Error

Press any key to continue . . .

1. הקלט: **אות**, הפלט: הודעה האם האות שנקלטה היא גדולה או קטנה. יש לבדוק תקינות קלט.

**דוגמאות:**

א-

C=’A’

פלט אות גדולה

ב-

C=’a’

פלט אות קטנה

ג-

C=’3’

פלט לא טוב

**משתנים:**

C – משתנה תו מסוג char

**אלגורתים:**

1- קלוט תו ב c

2- אם c לא בין ‘A’ וגם ‘Z’ או בין ‘a’ או ‘z’

2.1- הדפס לא טוב

2.2- סיים את התוכנית

3-אם c בין ‘A’ וגם ‘Z’

3.1- הדפס האות גדולה

4- אחרת

4.1- הדפס האות קטנה

char c;

Console.WriteLine("enter tav ben a-z or A-Z");

c = char.Parse(Console.ReadLine());

if(!(c>='A' && c<='Z' || c>='a' && c <= 'z'))

{

Console.WriteLine("Error");

return;

}

if(c >= 'A' && c <= 'Z')

Console.WriteLine("the tav is big");

else

Console.WriteLine("the tav is small");

enter tav ben a-z or A-Z

A

the tav is big

Press any key to continue . . .

enter tav ben a-z or A-Z

a

the tav is small

Press any key to continue . . .

enter tav ben a-z or A-Z

3

Error

Press any key to continue . . .

1. הקלט: **מספר** שלם **דו-סיפרתי** , הפלט: סכום ספרותיו. יש לבדוק שהמספר שנקלט דו-ספרתי.

**דוגמאות:**

א-

Num=10

פלט – 1+0 = 1

ב-

Num =2

פלט – לא טוב

**משתנים:**

Num – מספר שלם חיובי int

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר דו ספרתי ב num

2- אם num לא בין 10 ל 99

2.1- הדפס לא טוב

2.2- סיים את התוכנית

3- הדפס את num/10+num%10

int num;

Console.WriteLine("enter number ben 10-99");

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

if(!(num>=10 && num<=99))

{

Console.WriteLine("Error");

return;

}

Console.WriteLine($"{num/10} + {num%10} = {num/10+num%10}");

enter number ben 10-99

10

1 + 0 = 1

Press any key to continue . . .

enter number ben 10-99

2

Error

Press any key to continue . . .

1. פתח ויישם בשלבים אלגוריתם לחישוב השכר היומי של פועל.

הקלט: **שכר לשעה (בטווח 25 ₪ - 80 ש"ח)** **ומספר שעות עבודה (בטווח 2-14 שעות)** , הפלט: השכר היומי של הפועל. על התוכנית לבדוק את תקינות הנתונים שנקלטו. **שים לב!!** קליטת הנתונים מתבצעת בנפרד, השכר לשעה נקלט ראשון ורק אם הוא תקין, התוכנית תקלוט את מספר שעות העבודה ותבדוק את תקינות מספר השעות.

**דוגמאות:**

א-

Mony=30

Time=3

פלט - 90

ב-

Mony=30

Time=0

פלט – לא טוב

ג-

Mony=10

פלט – לא טוב

**משתנים:**

Mony – מספר שלם חיובי בין 25 – 80 byte

Time – מספר שלם חיובי בין 2 – 14 byte

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר שלם חיובי בין 25 – 80 ל mony

2- אם mony לא בין 25 ל 80

2.1- הדפס לא טוב

2.2- סיים תוכנית

3- קלוט מספר שלם חיובי בין 2 – 14 ל time

4- אם time לא בין 2 – 14

4.1- הדפס לא טוב

4.2- סיים תוכנית

5- הדפס mony\*time

byte mony, time;

Console.WriteLine("enter how many shiks in the time ben 25 - 80");

mony = byte.Parse(Console.ReadLine());

if(!(mony>=25 && mony<=80))

{

Console.WriteLine("Error");

return;

}

Console.WriteLine("enter the how many time worked ben 2 - 14");

time = byte.Parse(Console.ReadLine());

if (!(time >= 2 && time <= 14))

{

Console.WriteLine("EError");

return;

}

Console.WriteLine($" many of time {mony} \* time of working {time} = {mony\*time} shakel ");

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

30

enter the how many time worked ben 2 - 14

3

many of time 30 \* time of working 3 = 90 shakel

Press any key to continue . . .

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

30

enter the how many time worked ben 2 - 14

0

EError

Press any key to continue . . .

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

10

Error

Press any key to continue . . .

**טיפול בקלט שגוי בעזרת מסננת קלט**

1. הקלט: **מספר זוגי**, הפלט: המספר הזוגי העוקב לו. יש לבדוק תקינות קלט בעזרת מסננת קלט. .

**דוגמאות:**

א-

Num=2

פלט – 4

ב-

Num=1

חוזר לקלוט num=0

פלט – 2

**משתנים:**

Num – מספר שלם חיובי int

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר שלם num

2-כל עוד num שונה מ num%2==0 וגם num>=0

2.1- קלוט מספר שלם num

3- הדפס num+=2

int num;

Console.WriteLine(“enter number even and ‘+’”);

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

while(!(num>=0 && num%2==0))

{

Console.WriteLine(“enter number even and ‘+’”);

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

}

Console.WriteLine($”the number even ofter is : {num+2}”);

}

enter number even and ‘+’

2

the number even ofter is : 4

Press any key to continue . . .

enter number even and ‘+’

1

enter number even and ‘+’

0

the number even ofter is : 2

Press any key to continue . . .

1. הקלט: **אות**, הפלט: הודעה האם האות שנקלטה היא גדולה או קטנה. יש לבדוק תקינות קלט בעזרת מסננת קלט.

**דוגמאות:**

א-

C=’A’

פלט אות גדולה

ב-

C=’a’

פלט אות קטנה

ג-

C=’3’

פלט לא טוב

C=’4’

פלט לא טוב

C=’A’

פלט אות גדולה

**משתנים:**

C – משתנה תו מסוג char

**אלגורתים:**

1- קלוט תו ב c

2- כל עוד c לא בין ‘A’ וגם ‘Z’ או בין ‘a’ או ‘z’

2.1- הדפס לא טוב

2.2- קלוט תו ב c

3-אם c בין ‘A’ וגם ‘Z’

3.1- הדפס האות גדולה

4- אחרת

4.1- הדפס האות קטנה

char c;

Console.WriteLine(“enter tav ben a-z or A-Z”);

c = char.Parse(Console.ReadLine());

while(!(c >= ‘A’ && c <= ‘Z’ || c >= ‘a’ && c <= ‘z’))

{

Console.WriteLine(“Error”);

Console.WriteLine(“enter tav ben a-z or A-Z”);

c = char.Parse(Console.ReadLine());

}

if (c >= ‘A’ && c <= ‘Z’)

Console.WriteLine(“the tav is big”);

else

Console.WriteLine(“the tav is small”);

enter tav ben a-z or A-Z

A

the tav is big

Press any key to continue . . .

enter tav ben a-z or A-Z

a

the tav is small

Press any key to continue . . .

enter tav ben a-z or A-Z

3

Error

enter tav ben a-z or A-Z

4

Error

enter tav ben a-z or A-Z

A

the tav is big

Press any key to continue . . .

1. הקלט: **מספר** שלם **דו-סיפרתי** , הפלט: סכום ספרותיו. יש לבדוק שהמספר שנקלט דו-ספרתי.

**דוגמאות:**

א-

Num=10

פלט – 1+0 = 1

ב-

Num =2

פלט – לא טוב

Num=99

פלט – 9+9=18

**משתנים:**

Num – מספר שלם חיובי int

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר דו ספרתי ב num

2- כל עוד num לא בין 10 ל 99

2.1- הדפס לא טוב

2.2- קלוט מספר דו ספרתי ב num

3- הדפס את num/10+num%10

int num;

Console.WriteLine("enter number ben 10-99");

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

while(!(num>=10 && num<=99))

{

Console.WriteLine("Error");

Console.WriteLine("enter number ben 10-99");

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

}

Console.WriteLine($"{num / 10} + {num % 10} = {num / 10 + num % 10}");

enter number ben 10-99

10

1 + 0 = 1

Press any key to continue . . .

ter number ben 10-99

2

Error

enter number ben 10-99

99

9 + 9 = 18

Press any key to continue . . .

1. פתח ויישם בשלבים אלגוריתם לחישוב השכר היומי של פועל.

הקלט: **שכר לשעה (בטווח 25 ₪ - 80 ש"ח)** **ומספר שעות עבודה (בטווח 2-14 שעות)** , הפלט: השכר היומי של הפועל. על התוכנית לבדוק את תקינות הנתונים שנקלטו. **שים לב!!** קליטת הנתונים מתבצעת בנפרד, השכר לשעה נקלט ראשון ורק אם הוא תקין, התוכנית תקלוט את מספר שעות העבודה ותבדוק את תקינות מספר השעות.

**דוגמאות:**

א-

Mony=30

Time=3

פלט - 90

ב-

Mony=30

Time=0

פלט – לא טוב

Time=2

פלט – 60

ג-

Mony=10

פלט – לא טוב

Mony=30

פלט – לא טוב

Time=0

פלט – לא טוב

Time=2

פלט – 60

**משתנים:**

Mony – מספר שלם חיובי בין 25 – 80 byte

Time – מספר שלם חיובי בין 2 – 14 byte

**אלגורתים:**

1- קלוט מספר שלם חיובי בין 25 – 80 ל mony

2- כל עוד mony לא בין 25 ל 80

2.1- הדפס לא טוב

2.2- קלוט מספר שלם חיובי בין 25 – 80 ל mony

3- קלוט מספר שלם חיובי בין 2 – 14 ל time

4- כל עוד time לא בין 2 – 14

4.1- הדפס לא טוב

4.2- קלוט מספר שלם חיובי בין 2 – 14 ל time

5- הדפס mony\*time

byte mony, time;

Console.WriteLine("enter how many shiks in the time ben 25 - 80");

mony = byte.Parse(Console.ReadLine());

while (!(mony >= 25 && mony <= 80))

{

Console.WriteLine("Error");

Console.WriteLine("enter how many shiks in the time ben 25 - 80");

mony = byte.Parse(Console.ReadLine());

}

Console.WriteLine("enter the how many time worked ben 2 - 14");

time = byte.Parse(Console.ReadLine());

while (!(time >= 2 && time <= 14))

{

Console.WriteLine("Error");

Console.WriteLine("enter the how many time worked ben 2 - 14");

time = byte.Parse(Console.ReadLine());

}

Console.WriteLine($" many of time {mony} \* time of working {time} = {mony \* time} shakel ");

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

30

enter the how many time worked ben 2 - 14

3

many of time 30 \* time of working 3 = 90 shakel

Press any key to continue . . .

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

30

enter the how many time worked ben 2 - 14

0

Error

enter the how many time worked ben 2 - 14

2

many of time 30 \* time of working 2 = 60 shakel

Press any key to continue . . .

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

10

Error

enter how many shiks in the time ben 25 - 80

30

enter the how many time worked ben 2 - 14

0

Error

enter the how many time worked ben 2 - 14

2

many of time 30 \* time of working 2 = 60 shakel

Press any key to continue . . .

1. הקלט: מספר שלם **חיובי**. האלגוריתם יוודא את תקינות הקלט עד אשר ייקלט מספר תקין.

אם המספר שנקלט הוא זוגי, התוכנית תחלק אותו ב-2, אם הוא אי זוגי, התוכנית תכפיל אותו ב- 3 ותוסיף לו 1.

דוגמאות:

א-

Num=10

פלט 5

ב-

Num=11

פלט 11\*3=33 + 1 = 14

ג-

Num=-1

פלט – לא טוב

Num=10

פלט 5

משתנים:

Num - מספר שלם חיובי int

אלגורתים:

1-קלט מספר שלם חיובי ל num

2- כל עוד num לא גדול שווה מ 0

2.1- הדפס קלט לא תקין

2.2- קלט מספר שלם חיובי ל num

3- אם num%2==0

3.1- הדפס num/2

4-אחרת

4.1- הדפס num \* 3 +1

int num;

Console.WriteLine("enter num gdol shve 0");

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

while(!(num>=0))

{

Console.WriteLine("Error");

Console.WriteLine("enter num gdol shve 0");

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

}

if(num%2==0)

Console.WriteLine($"the number is even {num} / 2 = {num/2}");

else

Console.WriteLine($"the number is not even {num} \* 3 + 1 = {num \* 3 + 1}");

enter num gdol shve 0

10

the number is even 10 / 2 = 5

Press any key to continue . . .

enter num gdol shve 0

11

the number is not even 11 \* 3 + 1 = 34

Press any key to continue . . .

enter num gdol shve 0

-1

Error

enter num gdol shve 0

10

the number is even 10 / 2 = 5

Press any key to continue . . .