

# შესავალი დაპროგრამებაში

ლექტორი:

სალომე ონიანი

ტელ. 571 39 40 22

ელ.-ფოსტა [salome.oniani@iliauni.edu.ge](mailto:salome.oniani@iliauni.edu.ge)



დაწერეთ პროგრამული კოდი, სადაც აღწერილი იქნება  
„ტელეფონის ნომერის“, „ და „საყვარელი ციფრის“  
ამსახველი ცვლადები, ცვლადებში შეინახეთ შესაბამისი  
მნიშვნელობები და შემდეგ დაბეჭდეთ მათში ჩაწერილი  
მონაცემები

დაწერეთ პროგრამული კოდი, სადაც აღწერილი იქნება „ტელეფონის ნომერის“, „სიმაღლის“ და „საყვარელი ციფრის“ ამსახველი ცვლადები, ცვლადებში შეინახეთ შესაბამისი მნიშვნელობები და შემდეგ დაბეჭდეთ მათში ჩაწერილი მონაცემები



```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int phone_number = 571394022;
```

```
    float height = 200.7;
```

```
    char fDigit = '3';
```

```
    printf("So, your phone number is %d and you are %f tall and your favourite digit is %c", phone_number, height, fDigit);
```

```
    return 0;
```

```
}
```



# მონაცემთა ტიპები და მოდიფიკატორები

<b>char</b>	სიმბოლური ტიპი	'A'	'a'	'4'	'%'	' '	'_'
-------------	----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

<b>int</b>	მთელი რიცხვები	10	54	0	-121	-68	752
------------	----------------	----	----	---	------	-----	-----

<b>float</b>	ათწილადი რიცხვები	0.44384	9.1923	-168.470
--------------	-------------------	---------	--------	----------

<b>double</b>	ათწილადი რიცხვები	0.44384	9.1923	-168.470
---------------	-------------------	---------	--------	----------

<b>bool</b>	ბულიან ტიპი	true	false
-------------	-------------	------	-------

ბულიან ტიპის ცვლადების გამოყენებისათვის პროგრამულ კოდში უნდა ჩავამატოთ  
`#include <stdbool.h>` ბიბლიოთეკა



```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char symbol = '@';
```

```
    int integer = 123;
```

```
    float fNumber = 20.0;
```

```
    double dNumber = 30.034;
```

```
    bool boolean = false;
```

```
    printf("სიმბოლო --> %c;\nმთელი რიცხვი --> %2d;\nათწილადი რიცხვი --> %.2f;\nკიდევ ერთი ათწილადი რიცხვი --> %f;\nბულიან ცვლადის მდგომარეობა --> %d",
symbol, integer, fNumber, dNumber, boolean);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

# სასწავლო კვირა II

- ოპერაციები ცვლადებზე
- მინიჭების ოპერაცია
- სტანდარტული არითმეტიკული ოპერაციები
- პრეფიქსული და პოსტფიქსული ინკრემენტისა და დეკრემენტის ოპერატორები
- ლოგიკური გამოსახულებების ფორმირება
- შედარების ოპერაციები
- ლოგიკური გამოსახულების შედეგი
- ლოგიკური ოპერაციები

# ტერმინალიდან მონაცემების წაკითხვა

```
#include <stdio.h>
```

```
int age;
```

scanf ბრძანება ემხსურება კონსოლიდან ინფორმაციის წაკითხვას და მის შენახვას მეხსიერებაში

```
int main(){
```

```
    printf("ramdeni wlis xar? ");
```

```
    scanf("%d", &age);
```

```
    printf("Shen xar %d wlis\n", age);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

# ტერმინალიდან მონაცემების წაკითხვა

```
#include <stdio.h>
int age;
float simagle;
char symbol;
```

```
int main(){
```

```
    printf("ramdeni wlis xar? ");
    scanf("%d", &age);
    printf("Shen xar %d wlis\n", age);
```

```
    printf("sheitanet tqveni simagle: ");
    scanf("%f", &simagle);
    printf("Shen xar %.2fsm simaglis\n", simagle);
```

```
    printf("daweret nebismieri simbolo ");
    scanf(" %c", &symbol);
    printf("%c\n", symbol);
```

```
    return 0;
```

```
}
```





დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომლიც გაშვებისას პროგრამა მომხმარებელს შეეკითხება დღევანდელ თარიღს და პასუხის მიღების შემდეგ მიწოდებულ თარიღს დაბეჭდავს.

დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომლიც გაშვებისას პროგრამა მომხმარებელს შეეკითხება დღევანდელ თარიღს და პასუხის მიღების შემდეგ მიწოდებულ თარიღს დაბეჭდავს.



```
#include <stdio.h>
```

```
int day, month, year;
```

```
int main(){
```

```
    printf("gamarjoba shegidzlia mitxra ra ricxvia dges? ");
```

```
    scanf("%d", &day);
```

```
    printf("madlba, meramdene tvea? ");
```

```
    scanf("%d", &month);
```

```
    printf("madloba da romeli welia? ");
```

```
    scanf("%d", &year);
```

```
    printf("madloba anu dges aris %d/%d/%d\n", day, month, year);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

# მათემატიკური ოპერაციები

მიმატება	+
გამოკლება	-
გამრავლება	*
გაყოფა	/
ნაშთის გამოთვლა	%

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int a,b;
    printf("sheitanet ori ricxvi ");
    scanf("%d %d", &a, &b);

    int c = a + b;
    printf("a+b=%d", c);

    printf("\n\n\n");
    printf("a+b=%d", a+b);

    a = a+b;
    printf("\n\n\n");
    printf("a+b=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("a=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("b=%d", b);

    return 0;
}
```

# მათემატიკური ოპერაციები: მიმატება

```
#include <stdio.h>
int main(){
    float a,b;
    printf("sheitanet ori ricxvi ");
    scanf("%f %f", &a, &b);

    float c = a - b;
    printf("a-b=%f", c);

    printf("\n\n\n");
    printf("a-b=%f", a-b);

    a = a-b;
    printf("\n\n\n");
    printf("a-b=%f", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("a=%f", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("b=%f", b);

    return 0;
}
```

# მათემატიკური ოპერაციები: გამოკლება

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int a,b;
    printf("sheitanet ori ricxvi ");
    scanf("%d %d", &a, &b);

    int c = a * b;
    printf("a*b=%d", c);

    printf("\n\n\n");
    printf("a*b=%d", a*b);

    a = a*b;
    printf("\n\n\n");
    printf("a*b=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("a=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("b=%d", b);

    return 0;
}
```

# მათემატიკური ოპერაციები: გამრავლება

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int a,b;
    printf("sheitanet ori ricxvi ");
    scanf("%d %d", &a, &b);

    int c = a / b;
    printf("a:b=%d", c);

    printf("\n\n\n");
    printf("a:b=%f", (float)a/b);

    a = a/b;
    printf("\n\n\n");
    printf("a:b=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("a=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("b=%d", b);

    return 0;
}
```

# მათემატიკური ოპერაციები: გაყოფა

# მათემატიკური ოპერაციები: ნაშთის გამოთვლა

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int a,b;
    printf("sheitanet ori ricxvi ");
    scanf("%d %d", &a, &b);

    int c = a%b;
    printf("a:b=%d", c);

    printf("\n\n\n");
    printf("a:b=%d", a%b);

    a = a%b;
    printf("\n\n\n");
    printf("a:b=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("a=%d", a);

    printf("\n\n\n");
    printf("b=%d", b);

    return 0;
}
```





დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომლის გაშვებისას პროგრამა  
დაბეჭდავს მომხმარებლის მიერ მიწდებულ სამნიშა რიცხვს და  
მის თანრიგებად დაშლის გამოსახულებას

დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომლის გაშვებისას პროგრამა დაბეჭდავს მომხმარებლის მიერ მიწდებულ სამნიშა რიცხვს და მის თანრიგებად დაშლის გამოსახულებას



```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi;  
    printf("shemoitanet ricxvi ");  
    scanf("%d", &ricxvi);  
    printf("%d = %d + %d + %d", ricxvi, (ricxvi/100)*100, (ricxvi%100/10)*10, ricxvi%10);  
  
    return 0;  
}
```



დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომელიც შეძლებს  
მომხმარებლის მიერ შემოტანი ოთხნიშნა რიცხვის თანრიგებად  
დაშლას



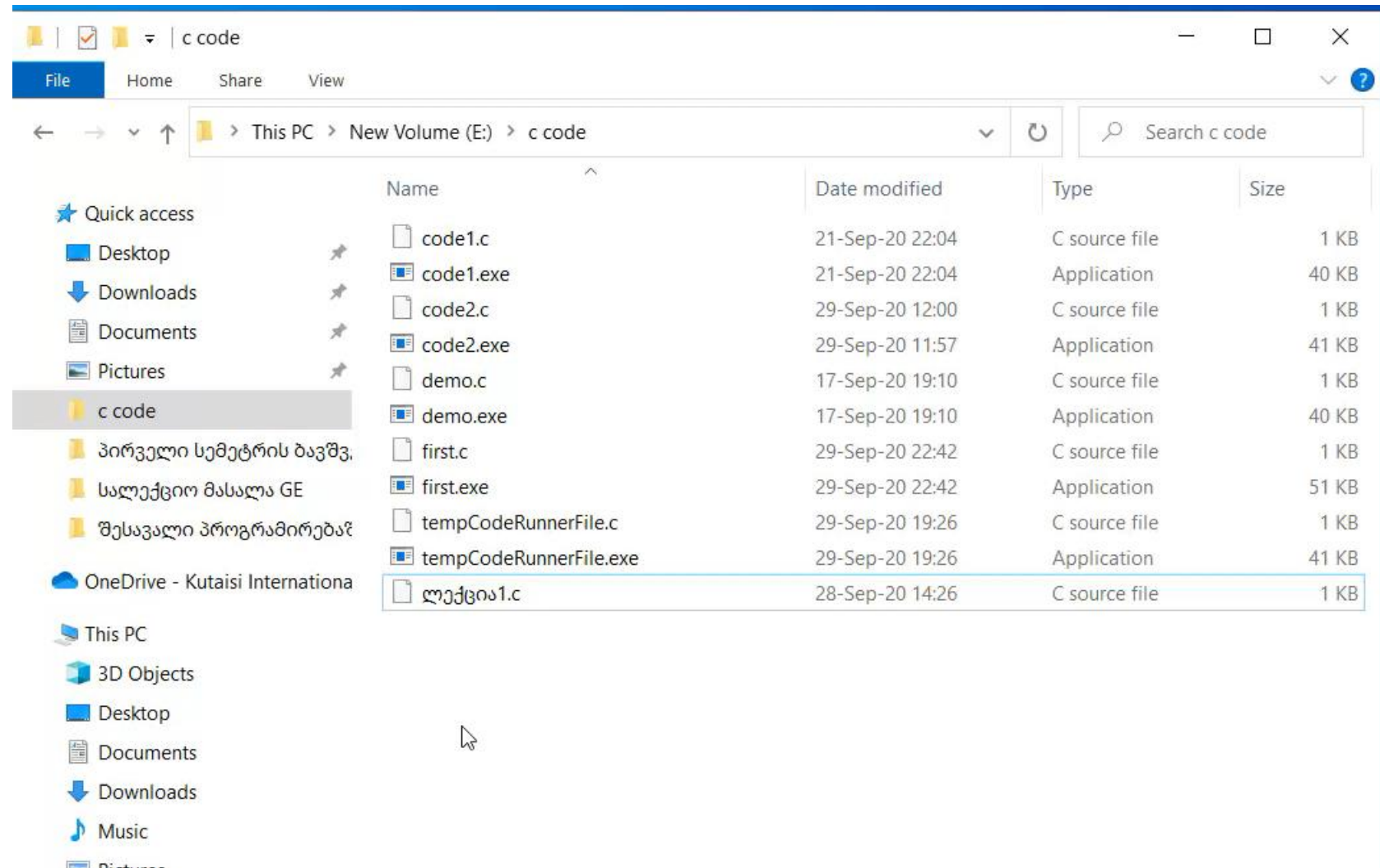
დაწერეთ პროგრამული კოდი, რომელიც გაშვებისას მომხმარებელს სთხოვს რიცხვის შემოტანას. რის შემდეგაც პროგრამა მომხმარებლის მიერ შემოტანილ რიცხვს აიყვანს კვადრატში და დაბეჭდავს მიღებულ მნიშვნელობას



დავწეროთ პროგრამული კოდი თამაშისათვის „ჩაიფიქრე  
რიცხვი“



# დავწეროთ პროგრამული კოდი თამაშისათვის „ჩაიფიქრე რიცხვი“



დავწეროთ პროგრამული კოდი თამაშისათვის „ჩაიფიქრე რიცხვი“



```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>

int main(){
    int ricxvi = 0;
    printf("\n\n\t\t\tgamarjoba, chaifigre ricxvi\n\n");
    sleep(4);
    printf("\t\t\tmiumate 2\n\n");
    ricxvi += 2;
    sleep(4);
    printf("\t\t\tmiumate 10\n\n");
    ricxvi += 10;
    sleep(4);
    printf("\t\t\tgamoakeli 5\n\n");
    ricxvi -= 5;
    sleep(4);
    printf("\t\t\tdawere ra miige --> ");
    int Cricxvi;
    scanf("%d", &Cricxvi);
    sleep(4);
    printf("\n\t\t\tshen chaifigre %d\n\n", Cricxvi-ricxvi);

    system("pause");
    return 0;
}
```

# ინკრემენტისა და დეკრემენტის ოპერატორები

ინკრემენტი	++
დეკრემენტი	--



# ინკრემენტისა და დეკრემენტის ოპერატორები

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int mtvleli = 0;

    printf("mtvlelis mniSvneloba: %d\n", mtvleli);

    mtvleli++;

    printf("mtvlelis mniSvneloba: %d\n", mtvleli);

    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int mtvleli = 0;

    printf("mtvlelis mniSvneloba: %d\n", mtvleli);

    mtvleli--;

    printf("mtvlelis mniSvneloba: %d\n", mtvleli);

    return 0;
}
```



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც მომხმარებლის მიერ შეტანილი  
რიცხვის მეზობელ რიცხვებს დაბეჭდავს

დავწეროთ პროგრამა, რომელიც მომხმარებლის მიერ შეტანილი რიცხვის მეზობელ  
რიცხვებს დაბეჭდავს



```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi;  
    printf("Shemoitanet raime mteli ricxvi --> ");  
    scanf("%d", &ricxvi);  
    ricxvi--;  
    printf("shetanili ricxvis mezobeli ricxvebia: %d da ", ricxvi);  
    ricxvi += 2;  
    printf("%d\n", ricxvi);  
    return 0;  
}
```



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ  
მომხმარებელმა შეიტანა კერტი რიცხვი და დაბეჭდავს 0-ს თუ  
მომხმარებელმა შეიტანა ლუწი რიცხვი.

დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა კერტი რიცხვი და დაბეჭდავს 0-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა ლუწი რიცხვი.



```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi;  
    printf("Shemoitanet raime mteli ricxvi --> ");  
    scanf("%d", &ricxvi);  
    printf(" %d", ricxvi%2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერაციები

ტოლია	$==$
არ არის ტოლი	$!=$
მეტია	$>$
მეტია ან ტოლი	$>=$
ნაკლები	$<$
ნაკლებია ან ტოლია	$<=$

# შედარების ოპერაციები: ტოლია

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi1,ricxvi2;  
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");  
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);  
    printf(" %d", ricxvi1 == ricxvi2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერაციები: არ არის ტოლი

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int ricxvi1,ricxvi2;
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);
    printf(" %d", ricxvi1 != ricxvi2);
    return 0;
}
```



# შედარების ოპერაციები: მეტია

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi1,ricxvi2;  
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");  
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);  
    printf(" %d", ricxvi1 > ricxvi2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერაციები: მეტია ან ტოლი

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi1,ricxvi2;  
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");  
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);  
    printf(" %d", ricxvi1 >= ricxvi2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერაციები: ნალებია

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi1,ricxvi2;  
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");  
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);  
    printf(" %d", ricxvi1 < ricxvi2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერაციები: ნაღებია ან ტოლია

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi1,ricxvi2;  
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");  
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);  
    printf(" %d", ricxvi1 <= ricxvi2);  
    return 0;  
}
```

# შედარების ოპერატორები

$a == b$	ტოლია (ჭეშმარიტია, როდესაც $a=b$ )
$a != b$	არ არის ტოლი (ჭეშმარიტია, როდესაც $a \neq b$ )
$a > b$	მეტია (ჭეშმარიტია, როდესაც $a > b$ )
$a >= b$	მეტია ან ტოლი (ჭეშმარიტია, როდესაც $a > b$ ან $a = b$ )
$a < b$	ნაკლებია (ჭეშმარიტია, როდესაც $a < b$ )
$a <= b$	ნაკლებია ან ტოლი (ჭეშმარიტია, როდესაც $a < b$ ან $a = b$ )



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა 100-ზე მეტი რიცხვი და დაბეჭდავს 0-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა 100 ან 100-ზე ნაკლები რიცხვი

დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა 100-ზე მეტი რიცხვი და დაბეჭდავს 0-ს თუ მომხმარებელმა შეიტანა 100 ან 100-ზე ნაკლები რიცხვი



```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi;  
    printf("Shemoitanet raime ricxvi --> ");  
    scanf("%d", &ricxvi);  
    printf(" %d", ricxvi > 100);  
    return 0;  
}
```



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ  
მომხმარებელმა შეიტანა 1000-ზე ნაკლები რიცხვი და თუ  
მომხმარებლის მიერ შეტანილი მეტია ნა ტოლია 1000-ის მაშინ  
დაბეჭდავს 0-ს



# ლოგიკური ოპერაციები

და	&&
ან	
უარყოფა	!

# ლოგიკური ოპერატორები

ლოგიკური ოპერატორი „და“      A && B

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int ricxvi1, ricxvi2;
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);
    printf(" %d", (ricxvi1 > 100) && (ricxvi2 < 50));
    return 0;
}
```

A	B	A && B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

# ლოგიკური ოპერატორები

ლოგიკური ოპერატორი „ან“  $A \parallel B$

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int ricxvi1, ricxvi2;
    printf("Shemoitanet raime ori ricxvi --> ");
    scanf("%d %d", &ricxvi1, &ricxvi2);
    printf(" %d", (ricxvi1 > 100) || (ricxvi2 < 50));
    return 0;
}
```

A	B	$A \parallel B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

# ლოგიკური ოპერატორები

ლოგიკური ოპერატორი „უარყოფა“  $!(A)$

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int ricxvi1;
    printf("Shemoitanet raime ricxvi --> ");
    scanf("%d", &ricxvi1);
    printf(" %d", !(ricxvi1 > 100));
    return 0;
}
```

A	!(A)
0	1
1	0



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ  
მომხმარებელის მიერ შეტანილი რიცხვი ერთდროულად იყოფა  
7-ზეც და 3-ზეც, სხვა დანარჩენ შემთხვევაში კი დაბეჭდავს 0-ს

დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ მომხმარებელის მიერ შეტანილი რიცხვი ერთდროულად იყოფა 7-ზეც და 3-ზეც, სხვა დანარჩენ შემთხვევაში კი დაბეჭდავს 0-ს



```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int ricxvi;  
    printf("Shemoitanet raime ricxvi --> ");  
    scanf("%d", &ricxvi);  
    printf(" %d", (ricxvi%7 == 0) && (ricxvi%3 == 0));  
    return 0;  
}
```



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ  
მომხმარებელის მიერ შეტანილი რიცხვი იყოფა 5-ზე ან 9-ზე,  
სხვა დანარჩენ შემთხვევაში კი დაბეჭდავს 0-ს



დავწეროთ პროგრამა, რომელიც დაბეჭდავს 1-ს თუ  
მომხმარებელმა შეიტანა ხუთნიშნა რიცხვი და თუ  
მომხმარებლის მიერ შეტანილი რიცხვი არ არის ხუთნიშნა  
დაბეჭდავს 0-ს



გმადლობთ ყურადღებისთვის!