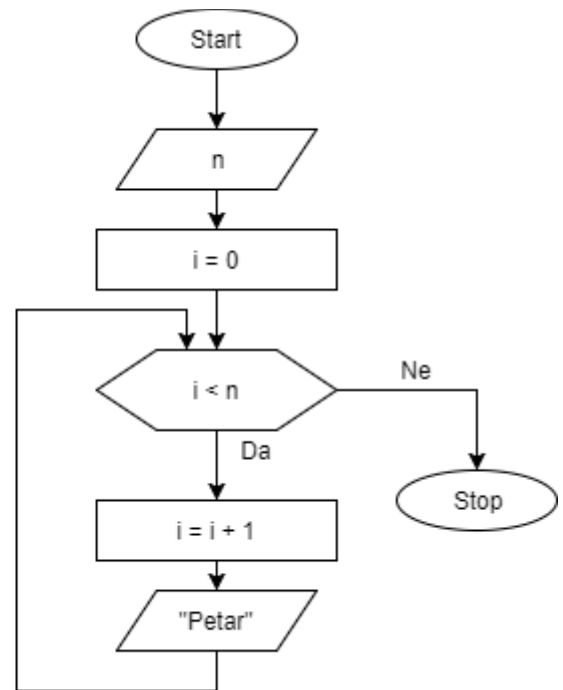
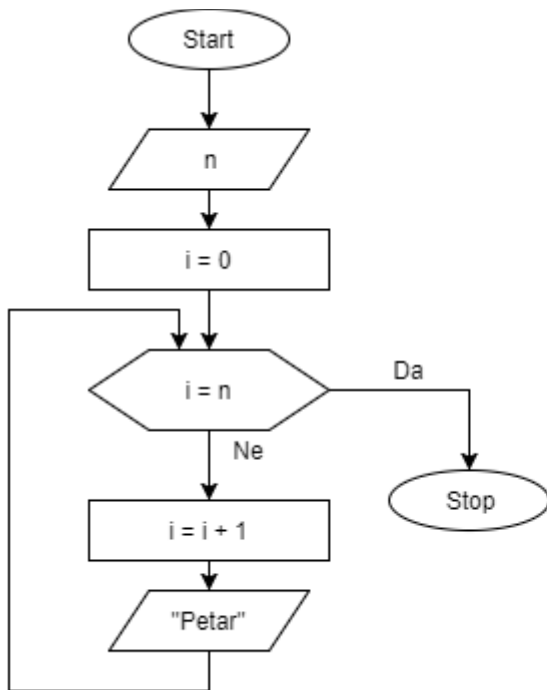


Škola programiranja – zadaci za vježbu

Zadatak 1: Učitati prirodan broj n i štampati vaše ime n puta.

Rješenje:



Prikazaćemo izvršavanje algoritma za ulaz $n = 4$.

Redni broj	Operacija	n	i	Štampa se
1.	Učitaj n	6		
2.	$i = 0$		0	
3.	Da li je $i = n$? Ne			
4.	$i = i + 1$		1	
5.				Petar
6.	Da li je $i = n$? Ne			
7.	$i = i + 1$		2	
8.				Petar
9.	Da li je $i = n$? Ne			
10.	$i = i + 1$		3	
11.				Petar
12.	Da li je $i = n$? Ne			
13.	$i = i + 1$		4	
14.				Petar
15.	Da li je $i = n$? Da			
16.	Stop			

Zadatak 2: Učitati prirodan broj n i štampati zbir $1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n(n+1)$

Rješenje:

1. Učitaj n
2. $i = 0$
3. $s = 0$
4. Ako je $i < n$, idi na korak 5, inače idi na korak 8
5. $i = i + 1$
6. $s = s + i \cdot (i+1)$
7. Idi na korak 4
8. Štampaj s
9. Stop

Prikazaćemo izvršavanje algoritma za ulaz $n = 4$.

Redni broj	Operacija	n	s	i	Štampa se
1	Učitaj n	4			
2	$i = 0$			0	
3	$s = 0$		0		
4	Da li je $i < n$? Da. Idi na korak 5				
5	$i = i + 1$			1	
6	$s = s + i \cdot (i+1)$			2	
7	Da li je $i < n$? Da. Idi na korak 5				
8	$i = i + 1$			2	
9	$s = s + i \cdot (i+1)$			8	
10	Da li je $i < n$? Da. Idi na korak 5				
11	$i = i + 1$			3	
12	$s = s + i \cdot (i+1)$			20	
13	Da li je $i < n$? Da. Idi na korak 5				
14	$i = i + 1$			4	
15	$s = s + i \cdot (i+1)$			40	
16	Da li je $i < n$? Ne. Idi na korak 8				
17	Štampaj s				40
18	Stop				

Zadatak 3: Učitati prirodan broj n i realan broj x i štampati x^n ($\underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{n \text{ puta}}$).

Rješenje:

1. Učitaj n i x
2. $i = 0$
3. $p = 1$
4. Ako je $i \geq n$, idi na korak 8
5. $i = i + 1$
6. $p = p \cdot x$
7. Idi na korak 4
8. Štampaj p
9. Stop

Prikazaćemo izvršavanje algoritma za ulaz $n = 4, x=3$.

Redni broj	Operacija	n	x	i	p	Štampa se
1.	Učitaj n i x	4	3			
2.	$i = 0$			0		
3.	$p = 1$				1	
4.	Da li je $i \geq n$? Ne					

5.	$i = i + 1$			1		
6.	$p = p * x$				3	
7.	Da li je $i \geq n$? Ne					
8.	$i = i + 1$			2		
9.	$p = p * x$				9	
10.	Da li je $i \geq n$? Ne					
11.	$i = i + 1$			3		
12.	$p = p * x$				27	
13.	Da li je $i \geq n$? Ne					
14.	$i = i + 1$			4		
15.	$p = p * x$				81	
16.	Da li je $i \geq n$? Da					
17.	Štampaj p					81
18.	Stop					

Zadatak 4: Učitati prirodan broj n i realan broj x i štampati zbir $1 + 2x + 3x^2 + \dots + nx^{n-1}$

Rješenje:

1. Učitaj n i x
2. $i = 0$
3. $s = 0$
4. $p = 1$
5. Ako je $i < n$, idi na korak 6, inače idi na korak 10
6. $i = i + 1$
7. $s = s + i * p$
8. $p = p * x$
9. Idi na korak 5
10. Štampaj s
11. Stop

Zadatak 5: Učitati prirodan broj n i štampati poruku „DA“ ako je ne Armstrongov broj ili poruku „NE“ ako nije Armstrongov. Prirodan broj n je Armstrongov ako je jednak zbiru trećih stepena svojih cifara.

Rješenje:

1. Učitaj n
2. $m = n$ // pamtimo vrijednost broja n
3. $zbir = 0$ // promjenljiva koja čuva zbir trećih stepena cifara
4. Ako je $n > 0$, idi na korak 5, inače idi na korak 9
5. $cifra = n \bmod 10$ // odredimo cifru jedinica (posljednju cifru) broja n
6. $s = s + cifra * cifra * cifra$
7. $n = n \div 10$ // „otkinemo“ posljednju cifru
8. Idi na korak 4
9. Ako je $s = m$, idi na korak 10 inače idi na korak 12
10. Štampaj „DA“
11. Idi na korak 13
12. Štampaj „NE“
13. Stop

Zadaci za samostalni rad

1. Učitati prirodan broj n i štampati vrijednost $1!+2!+\dots+n!$ ($n!=1\cdot 2\cdot \dots\cdot n$).
2. Učitati prirodan broj n i realan broj x i štampati vrijednost $1!x+2!x^2+\dots+n!x^n$.
3. Prirodan broj n je palindrom ako se isto čita i sa lijeva udesno i sa desna ulijevo. Npr. 1, 23432 i 262 su palindromi, dok 12, 12312 i 4674 nisu. Učitati prirodan broj n i štampati poruku „Palindrom“ ako je n palindrom.
4. Učitati prirodan broj n i štampati broj $a-b$, gdje je a broj koji se dobija brisanjem cifara na neparnim pozicijama u broju n , a b je broj koji se dobija brisanjem cifara na parnim pozicijama u broju n . Na primjer za $n = 12345$, dobijamo da je $a=24$, $b=135$ pa treba štampati $24-135 = 111$.