

# ДИГИТАЛНИ СВЕТ

Прилози за nastavu  
Први разред основне школе



People who are more than casually interested in computers should have at least some idea of what the underlying hardware is like. Otherwise the programs they write will be pretty weird.

Donald Knuth

Read more at

<https://www.brainyquote.com/authors/donald-knuth-quotes>



Људи који су више него случајно заинтересовани за рачунаре требало би да имају барем неку идеју о томе какав је основни хардвер. Иначе ће програми које пишу бити прилично чудни.

Donald Knuth  
Read more at  
<https://www.brainyquote.com/authors/donald-knuth-quotes>



## ХАРДВЕР:

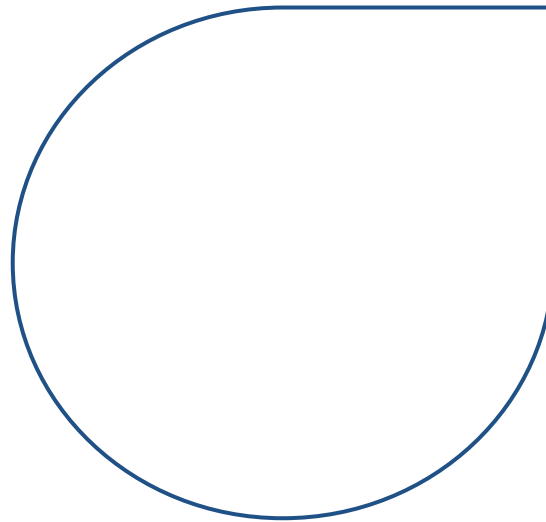
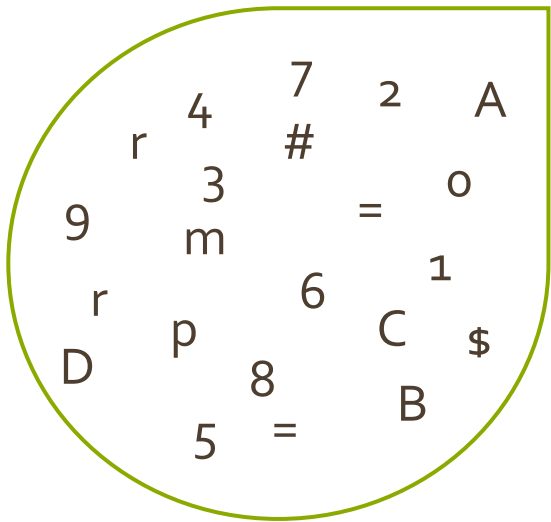
Тастатура, миш, скенер, процесор,  
меморија, монитор, штампач, ...



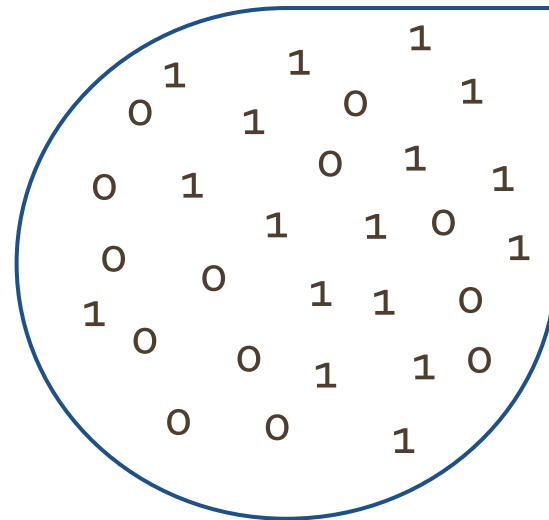
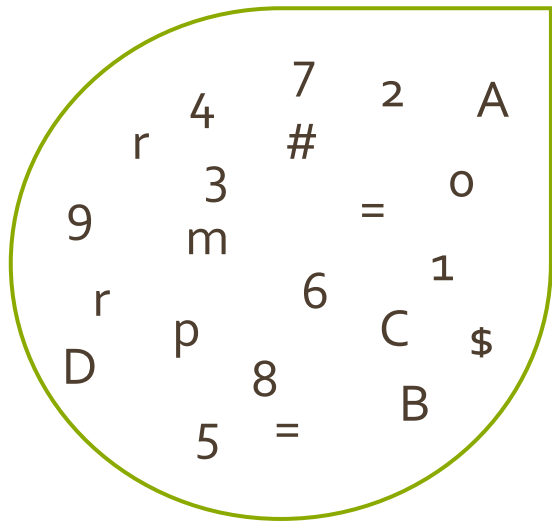
## ХАРДВЕР:

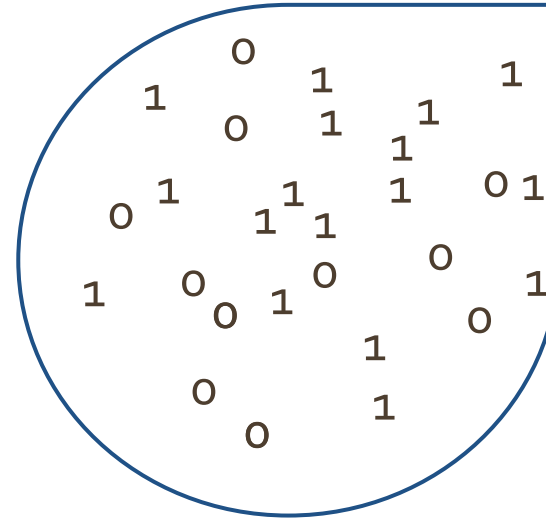
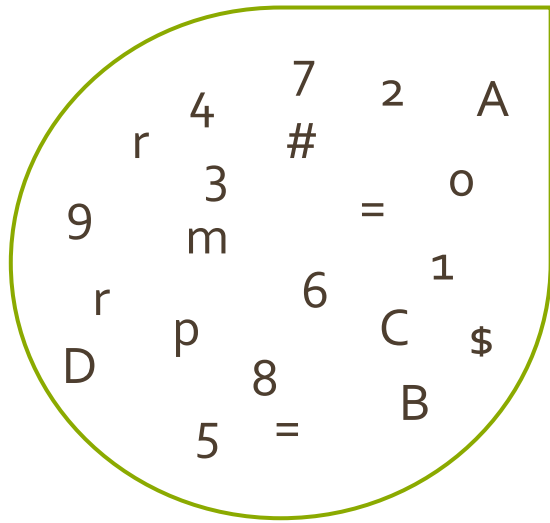
Тастатура, миш, скенер, процесор,  
меморија, монитор, штампач, ...

Детаљи везани за хардвер уводиће се  
постепено, о њима ће се у овој фази  
излагања говорити имплицитно ...



ПРАТИМО ПУТ  
ПОДАКА ...





Знаци које користимо за унос података, сви знаци са тастатуре.

Знаци које користи рачунар за записивање података које чува и обрађује



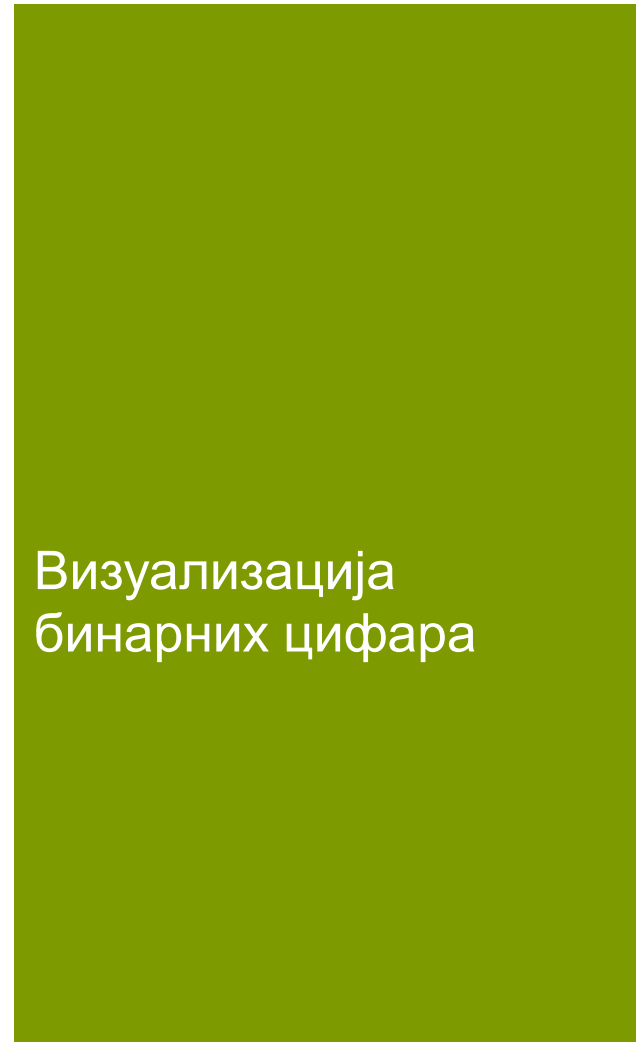
Импресивно предавање које је било инспирација  
за визуализацију бинарних цифара:

<https://www.youtube.com/watch?v=Tp6-w3j2MP4>

Визуализација  
бинарних цифара



Визуализација бинарних  
цифара



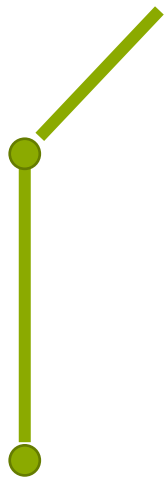
Визуализација  
бинарних цифара



Визуализација  
бинарних цифара



Визуализација  
бинарних цифара



0

Визуализација  
бинарних цифара



0



Визуализација  
бинарних цифара



0



1

Визуализација  
бинарних цифара



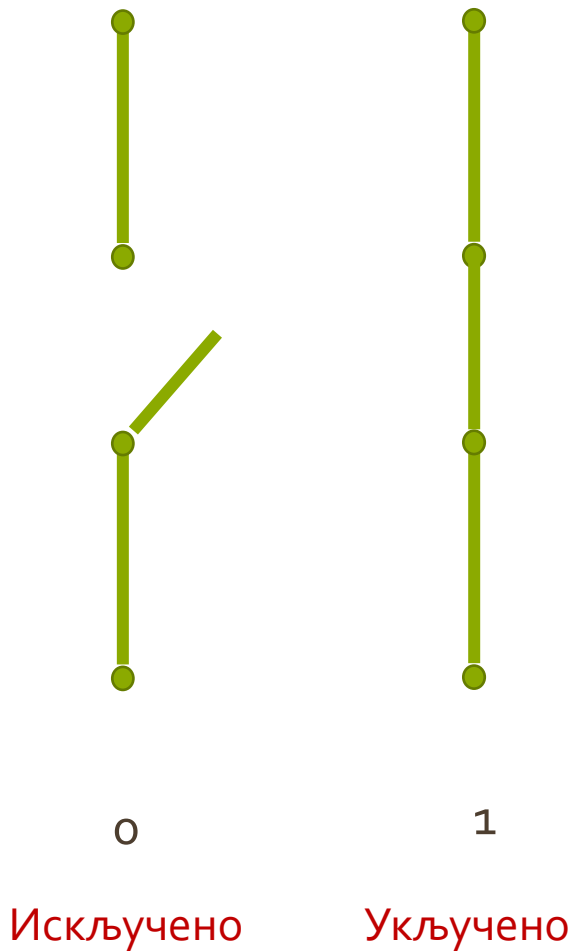


0

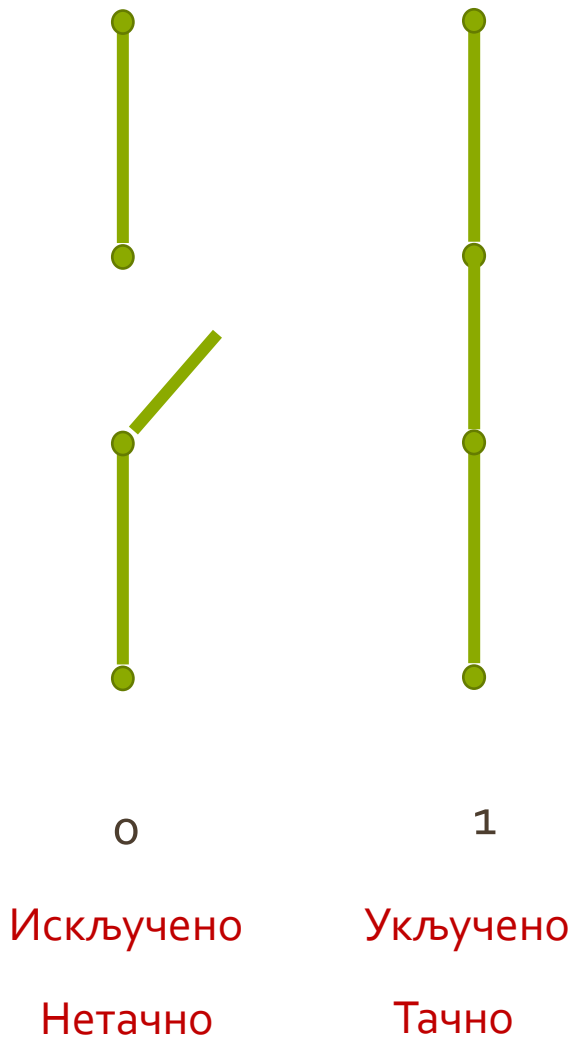


1

Визуализација  
бинарних цифара

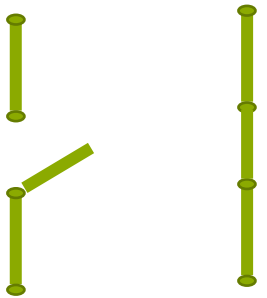


БИНАРНЕ ЦИФРЕ  
- Укључено  
- Искључено



## БИНАРНЕ ЦИФРЕ

- Два стања
- Две могућности



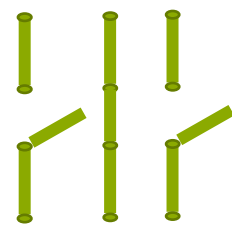
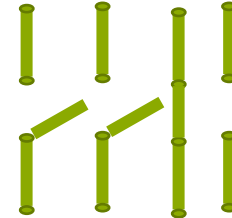
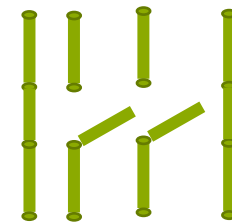
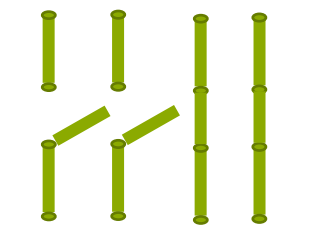
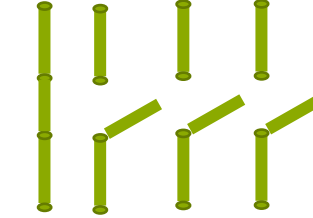
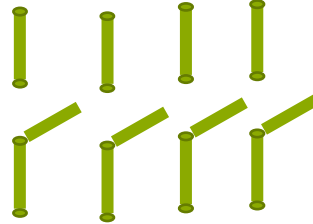
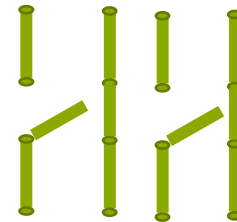
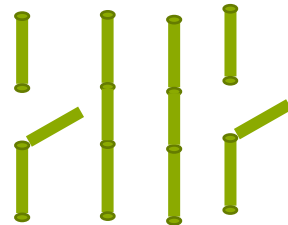
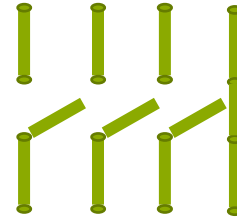
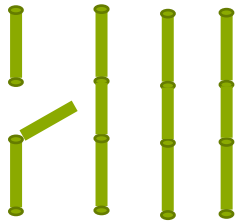
0



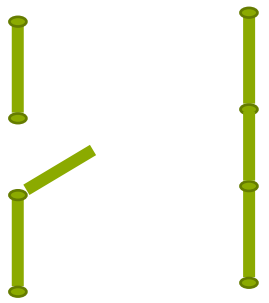
1



Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



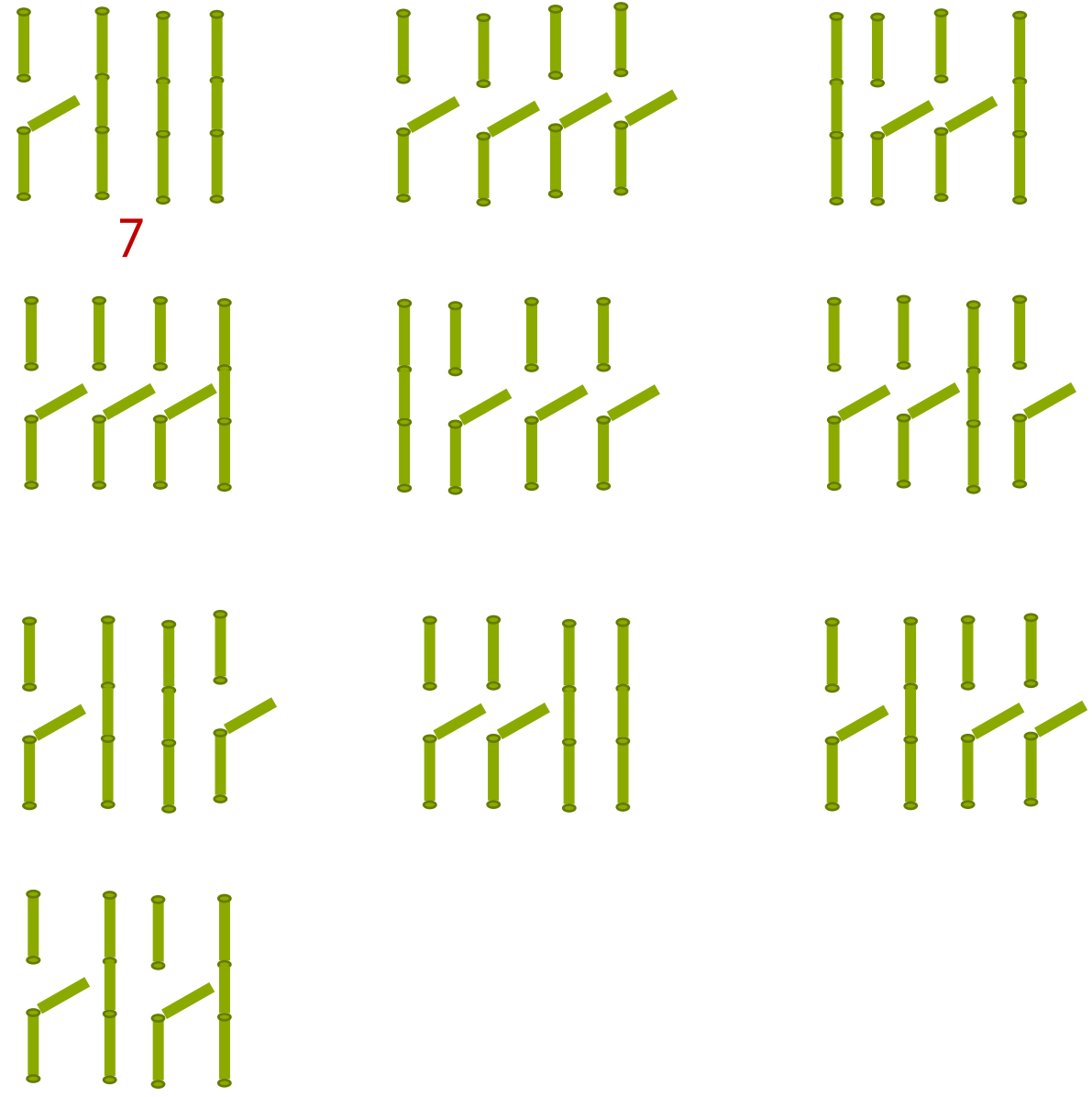
КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?



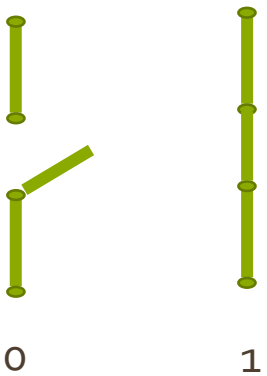
0 1



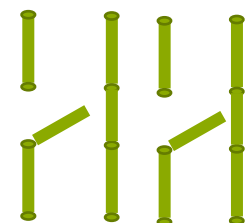
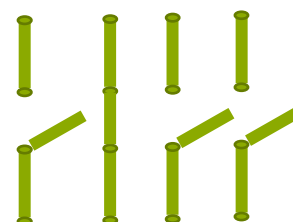
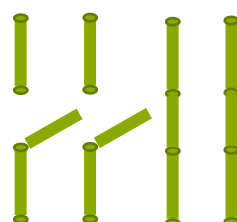
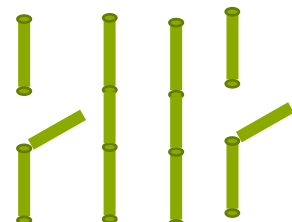
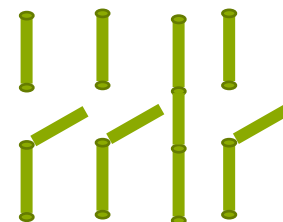
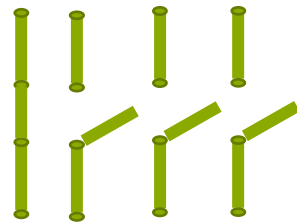
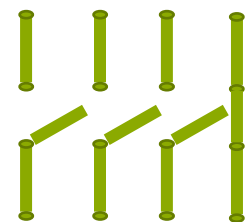
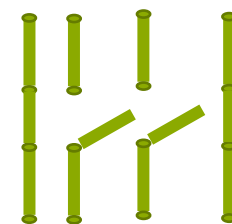
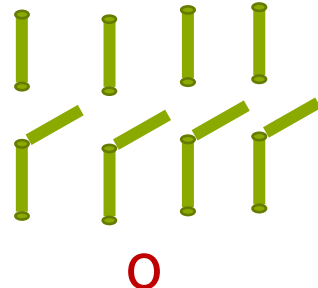
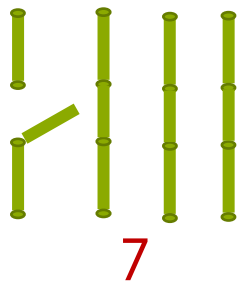
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



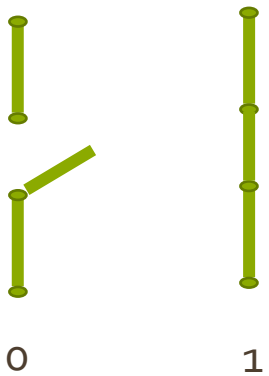
КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?



Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

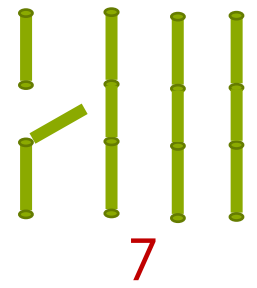


КОЈЕ ДЕКАДНЕ  
ЦИФРЕ СУ ОВДЕ  
ГРАФИЧКИ  
ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

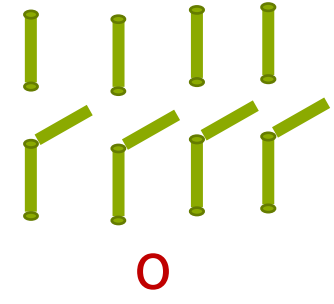


0

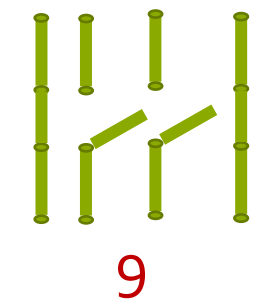
1



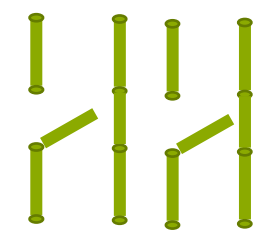
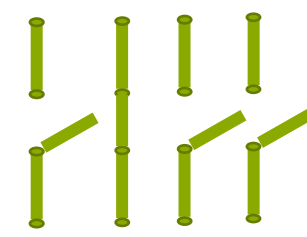
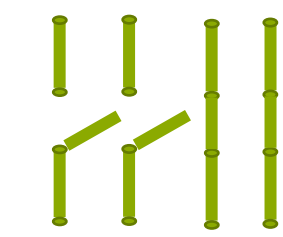
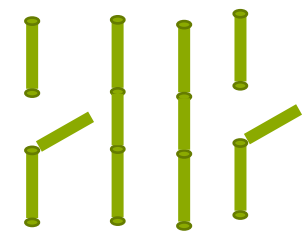
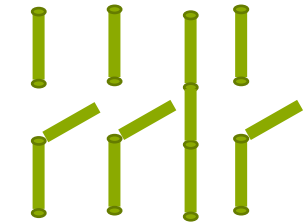
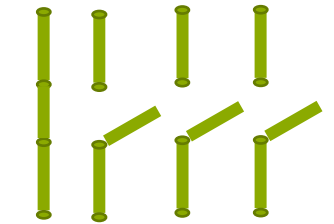
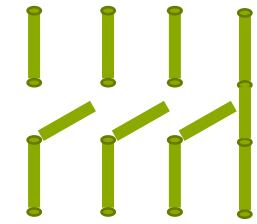
7



0

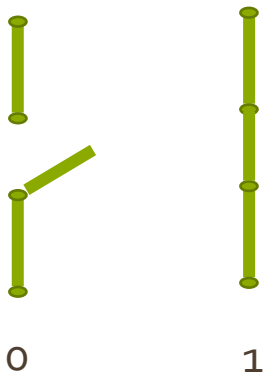


9

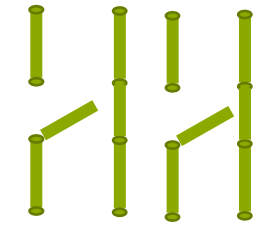
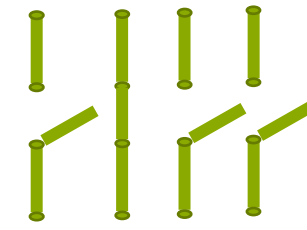
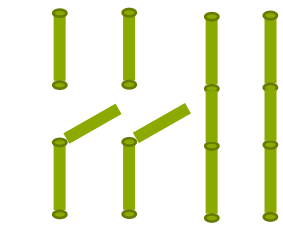
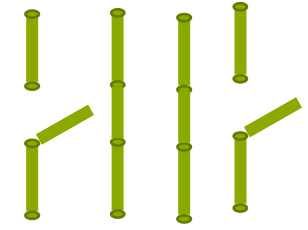
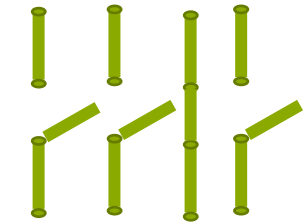
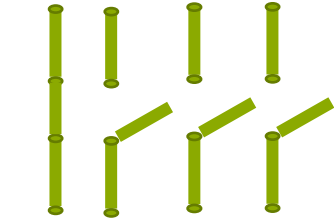
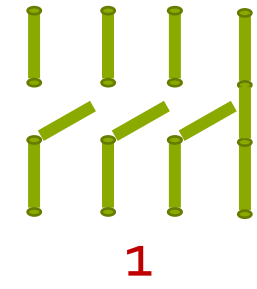
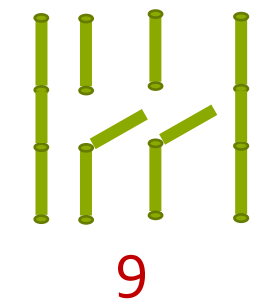
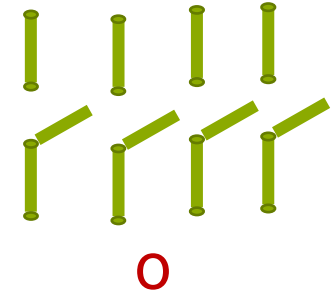
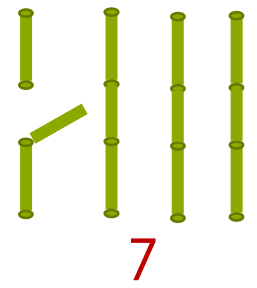


Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

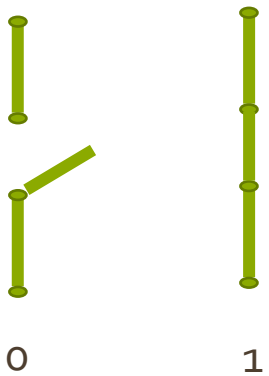


Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?



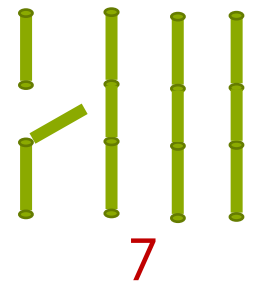


0

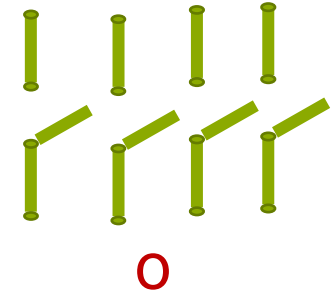
1



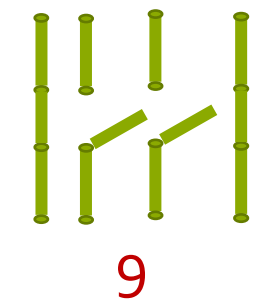
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



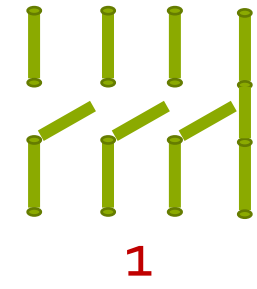
7



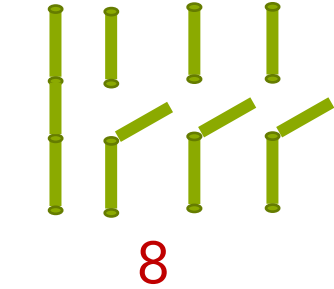
0



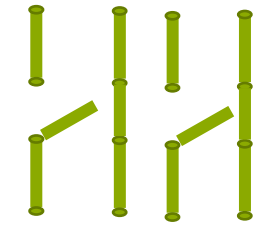
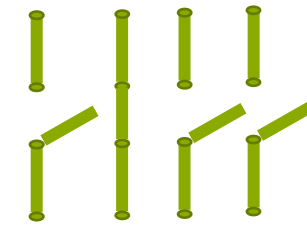
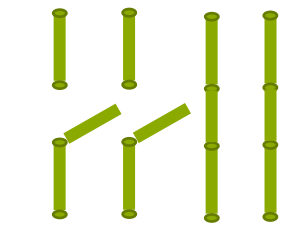
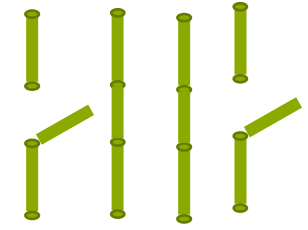
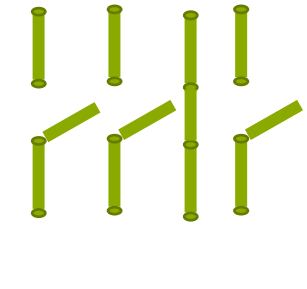
9



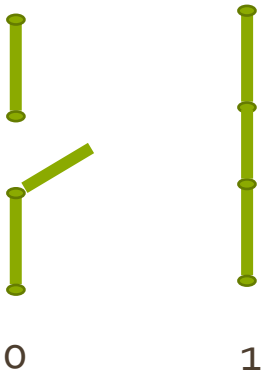
1



8



КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

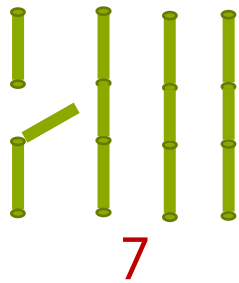


0

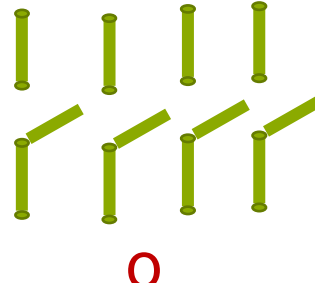
1



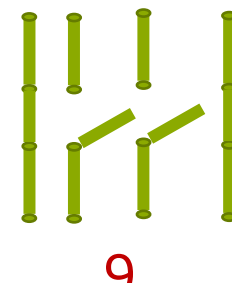
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



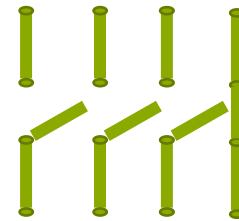
7



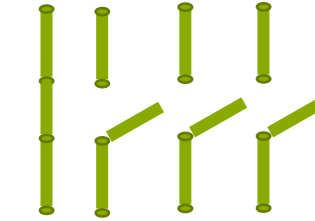
0



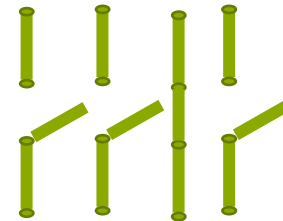
9



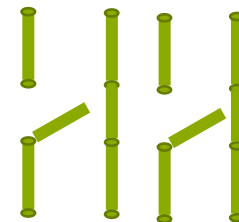
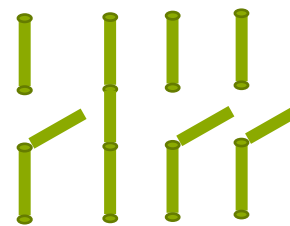
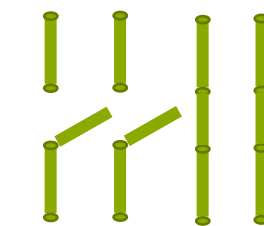
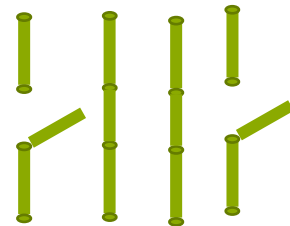
1



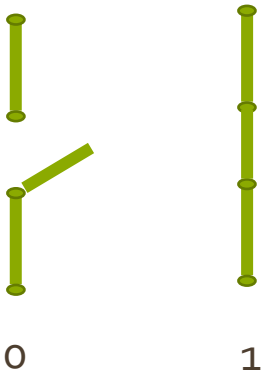
8



2



КОЈЕ ДЕКАДНЕ  
ЦИФРЕ СУ ОВДЕ  
ГРАФИЧКИ  
ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

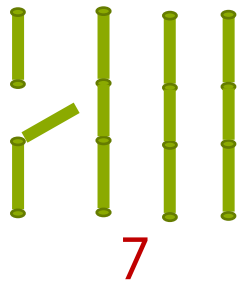


0

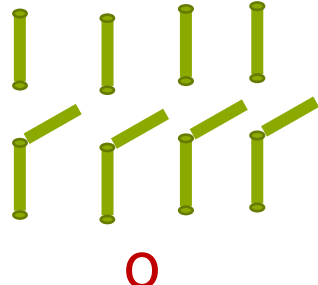
1



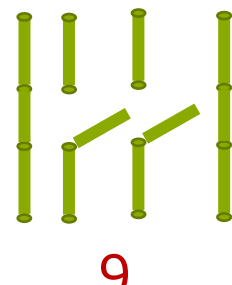
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



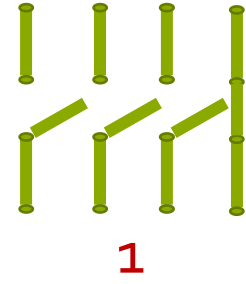
7



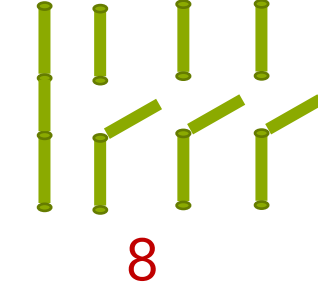
0



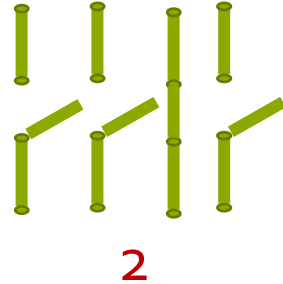
9



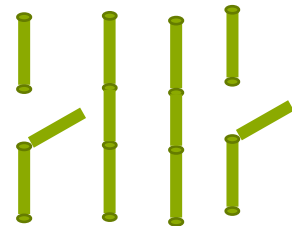
1



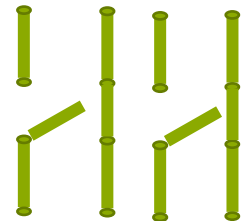
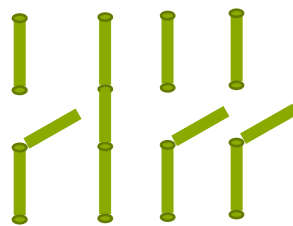
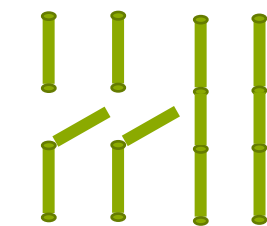
8



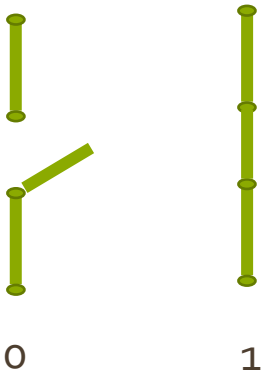
2



6



КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

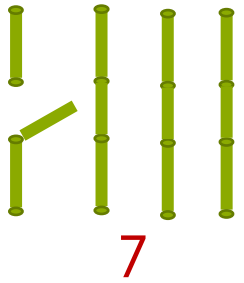


0

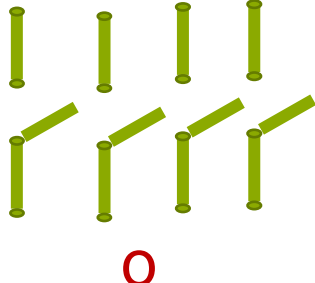
1



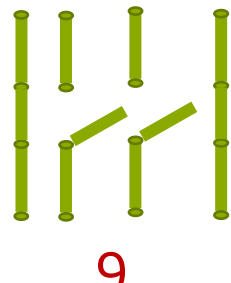
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



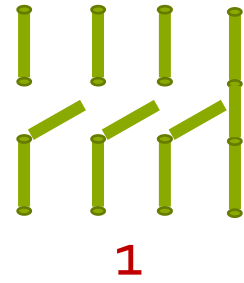
7



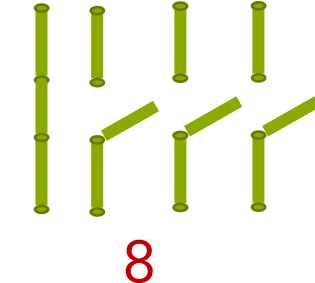
0



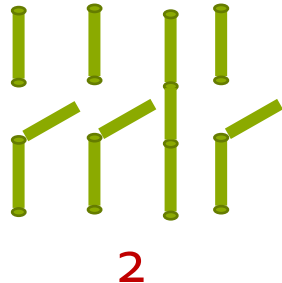
9



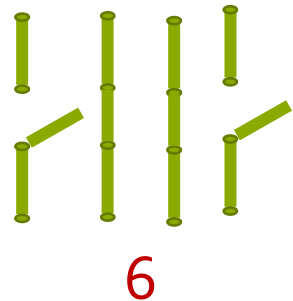
1



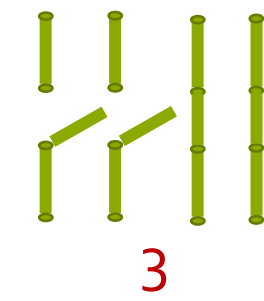
8



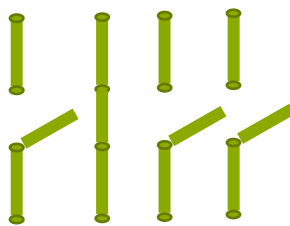
2



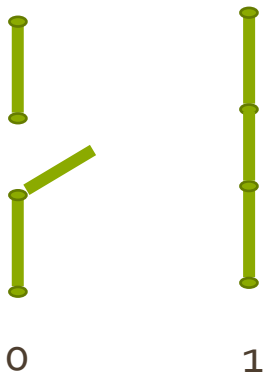
6



3



КОЈЕ ДЕКАДНЕ  
ЦИФРЕ СУ ОВДЕ  
ГРАФИЧКИ  
ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

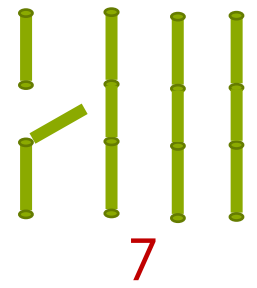


0

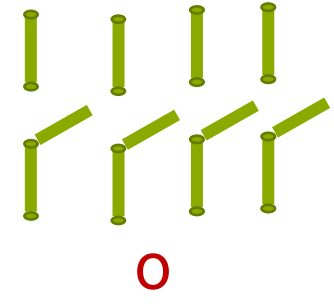
1



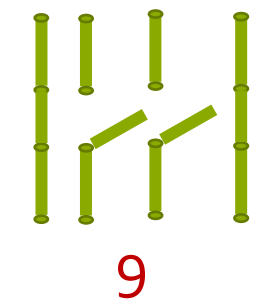
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



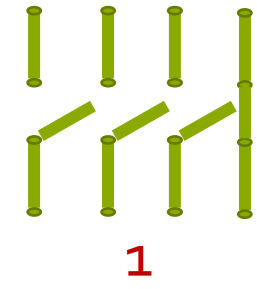
7



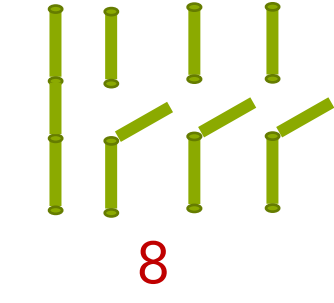
0



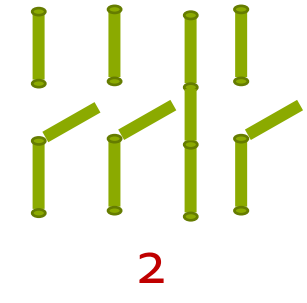
9



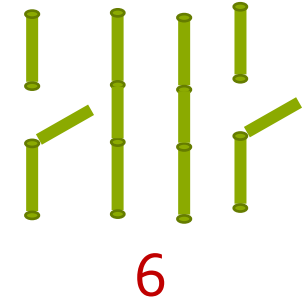
1



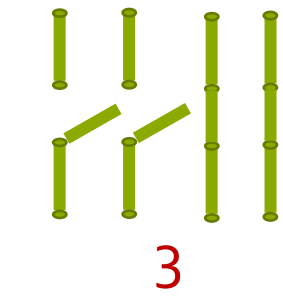
8



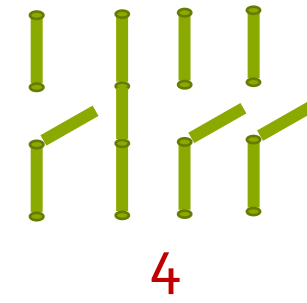
2



6

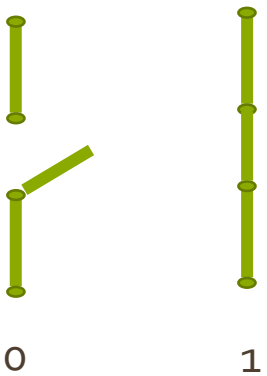


3



4

КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?

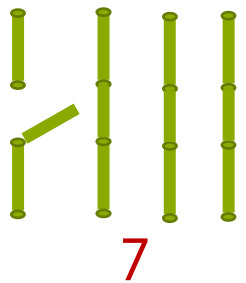


0

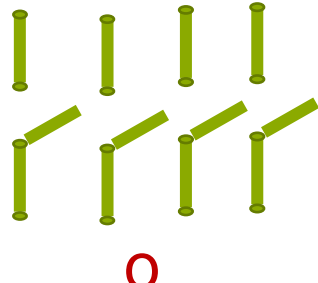
1



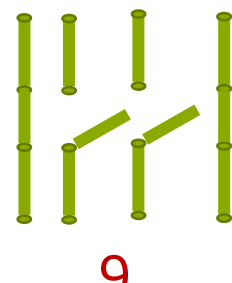
Декадна цифра	Бинарни запис
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001



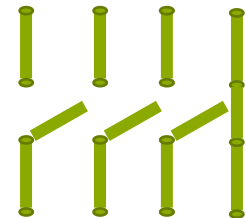
7



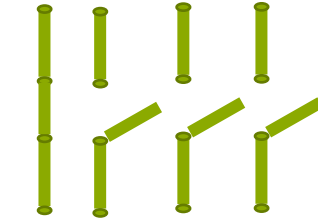
0



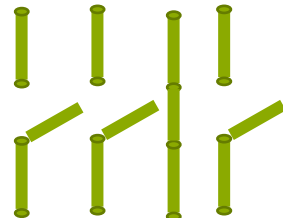
9



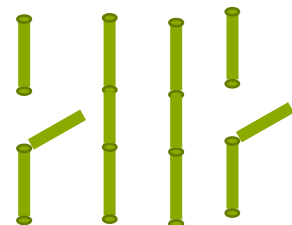
1



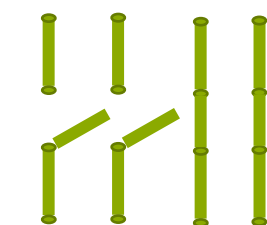
8



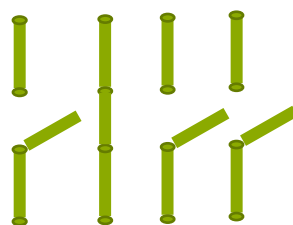
2



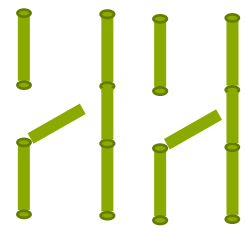
6



3

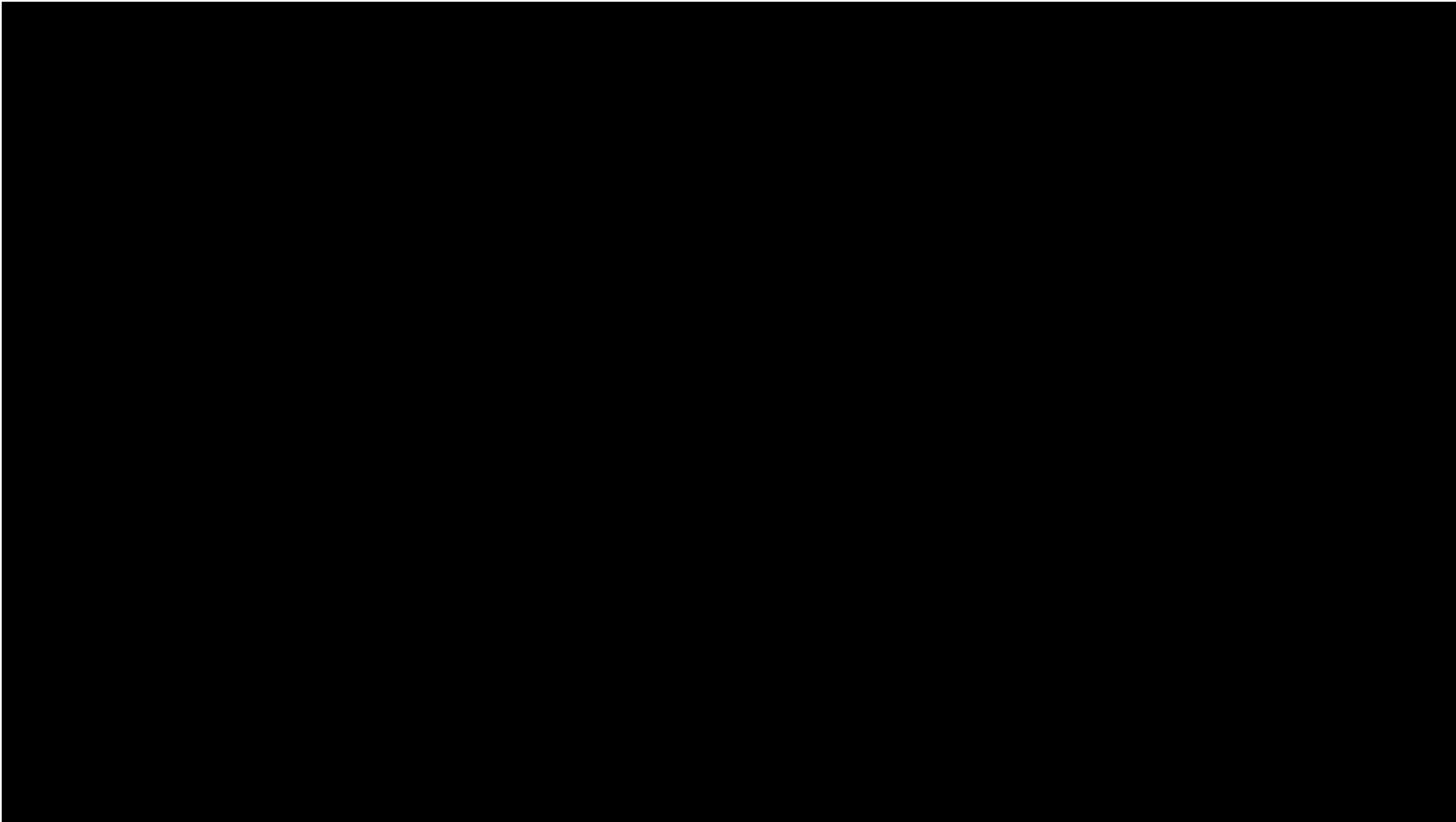


4



5

КОЈЕ ДЕКАДНЕ ЦИФРЕ СУ ОВДЕ ГРАФИЧКИ ПРЕДСТАВЉЕНЕ ?



Припрема за причу о  
променљивим величинама у  
меморији рачунара

Припрема за писање првих програма



I believe that the time is ripe for significantly better documentation of programs, and that we can best achieve this by considering programs to be works of literature. Hence, my title: "Literate Programming."

Let us change our traditional attitude to the construction of programs: Instead of imagining that our main task is to instruct a computer what to do, let us concentrate rather on explaining to human beings what we want a computer to do.

The practitioner of literate programming can be regarded as an essayist, whose main concern is with exposition and excellence of style. Such an author, with thesaurus in hand, chooses the names of variables carefully and explains what each variable means. He or she strives for a program that is comprehensible because its concepts have been introduced in an order that is best for human understanding, using a mixture of formal and informal methods that reinforce each other.

Верујем да је дошло време за значајно бољу документацију програма и да то можемо најбоље постићи ако програме сматрамо литерарним делима. Отуда и мој наслов: „Литерално програмирање”.

Променимо свој традиционални став према изградњи програма: Уместо да замишљамо да је наш главни задатак упутити рачунар шта да ради, концентришемо се на објашњавање људским бићима шта желимо да рачунар ради.

Практичар литерарног програмирања може се сматрати есејистом, чија је главна брига изложеност и извршност стила. Такав аутор, са речником у руци, пажљиво бира имена променљивих и објашњава шта свака променљива значи. Он или она тежи програму који је разумљив, јер су његови концепти уведени редом који је најбољи за људско разумевање, користећи мешавину формалних и неформалних метода које се међусобно ојачавају.

Верујем да је дошло време за значајно бољу документацију програма и да то можемо најбоље постићи ако програме сматрамо литерарним делима. Отуда и мој наслов: „Литерално програмирање“.

Променимо свој традиционални став према изградњи програма: Уместо да замишљамо да је наш главни задатак упутити рачунар шта да ради, концентришемо се на објашњавање људским бићима шта желимо да рачунар ради.

Практичар литерарног програмирања може се сматрати есејистом, чија је главна брига изложеност и извршност стила.

Такав аутор, са речником у руци, пажљиво бира имена променљивих и објашњава шта свака променљива значи.

Он или она тежи програму који је разумљив, јер су његови концепти уведени редом који је најбољи за људско разумевање, користећи мешавину формалних и неформалних метода које се међусобно ојачавају.

Верујем да је дошло време за значајно бољу документацију програма и да то можемо најбоље постићи ако програме сматрамо литерарним делима. Отуда и мој наслов: „Литерално програмирање“.

Променимо свој традиционални став према изградњи програма: Уместо да је наш главни задатак упутити рачунар шта да ради, концентришемо се на људским бићима шта желимо да рачунар ради.

Значење придева  
литераран: дослован,  
буквалан, од речи до  
речи.

Практичар литерарног програмирања може се сматрати есејистом, чија је главна брига изложеност и извршност стила.

Такав аутор, са речником у руци, пажљиво бира имена променљивих и објашњава шта свака променљива значи.

Он или она тежи програму који је разумљив, јер су његови концепти уведени редом који је најбољи за људско разумевање, користећи мешавину формалних и неформалних метода које се међусобно ојачавају.

*Donald Knuth. "Literate Programming (1984)" in  
Literate Programming. CSLI, 1992, pg. 99.*

Наставиће се ...