



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Показивачи

Показивачи у раду са низовима

Функције

~ Збирка задатака ~



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Садржај

Показивачи – задаци	4
Показивачи и низови – задаци	7
Функције – задаци	13

Предговор

Ова збирка задатак намењена је како провери знања из области „Показивачи“, „Показивачи и низови“ и „Функције“, такође и примени знања стеченог на предавањима односно часовима теорије.

Програмирање ће знатно бити олакшано ако гледате како да проблем решите, а не да напамет учите кодове програма.

Принципи су од есенцијалне важности у програмирању, док већину ових задатака можете решити и у неком другом програмском језику.

Савет је да пре сваке израде програма, на папиру развијете модел по коме ћете решити неки задатак односно дати проблем.

Добар модел решења проблема програмски се доста лакше решава него хитро укључивање рачунара и куцања кода у неком развојном окружењу!

Пуно успеха у програмирању!
Данијел Јовановић, [GitHub Developer](#)



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Показивачи



Показивачи

Задатак 1: Написати програм који дефинише и декларише показивач на целобројни тип податка (нпр. `int *pok`).

Затим показивач „везати“ за неку целобројну променљиву чија вредност износи 8.

Приказати на конзоли адресу показивача, као и вредност на коју показивач показује.

Задатак 2: Написати програм који дефинише и декларише показивач на реални тип податка (нпр. `float *pok`).

Затим показивач „везати“ за неку реалну променљиву чија вредност износи 8.5687

Приказати на конзоли адресу показивача, као и вредност на коју показивач показује.

Задатак 3: Написати програм који дефинише и декларише показивач на знаковни тип податка (нпр. `char *pok`).

Затим показивач „везати“ за неку знаковну променљиву чија вредност износи 'A'.

Приказати на конзоли адресу показивача, као и вредност на коју показивач показује.

Задатак 4: Написати програм који исписује величине следећих типова података у бајтима: `int`, `char`, `float`, `double`, `int*`, `char*`, `float*`, `double*`.

Задатак 5: Написати програм који замењује две целобројне вредности у меморији помоћу једног показивача на целобројну вредност.



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Задатак 6: Написати програм који учитава две целобројне променљиве x и y а затим, ако она променљива с мањом меморијском адресом има већу вредност, замењује им вредности.

На крају се исписују њихове адресе и нове вредности.



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Показивачи и низови

Показивачи и низови

Задатак 7: Написати програм који учитава чланове низа низ од n целих бројева, проналази елемент са највећом вредношћу у низу и исписује га, као и његову позицију и адресу на којој се налази.

Напомена: Низ користити преко показивача.

Пример: Ако је $n = 7$ и чланови низа су 6, 10, -5, 0, 15, -2, 1, програм исписује:
„Najveća vrednost u datom nizu je 15, nalazi se na poziciji 4 i adresa mu je
<адреса_траженог_податка>”

Задатак 8: Написати програм који учитава чланове низа а од n целих бројева, затим учитава број x и исписује на ком месту се у низу налази број x .
Уколико се број x не налази у низу, исписати одговарајућу поруку.

Напомена: Низ користити преко показивача.

Пример: Ако је $n = 7$ и чланови низа су 6, 10, -5, 0, 15, -2, 1 и $x = 15$, програм исписује: „Broj 15 se nalazi na poziciji 4.”;

Ако је $x = 14$, програм исписује: „Broj 14 se ne nalazi u nizu.”

Задатак 9: Иницијализовати низ Z од 4 реална броја.

Нпр. `float Z[4] = {12.56, 16.66, 7.757, 0.8597};`

Затим, помоћу својства показивача сваки елемент увећати два пута и приказати тај низ након увећања на екран, такође помоћу својства показивача.

Задатак 10: Иницијализовати низ који се састоји од следећих вредности
{1, 5, 6, 9, 12, 15, 7, 3}.

Приказати све елементе низа на екран користећи својства показивача.

Задатак 11: За унети низ од n елемената целобројног типа израчунати суму свих елемената у низу и приказати суму на екран.

Напомена: Унос низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 12: За унети низ од n елемената реалног типа (float) израчунати суму свих елемената у низу и приказати суму на екран.

Напомена: Унос низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 13: Унети низ од 7 целих бројева и заменити вредности првом и последњем елементу низа, а затим приказати низ.

Напомена: Испис низа као и замену вредности потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 14: Унети низ од 5 реалних бројева и заменити вредности трећем и последњем елементу низа, а затим приказати низ.

Напомена: Учитавање и испис низа као и замену вредности потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 15: Унети низ од 12 целих бројева и заменити вредности шестом и осмом елементу низа, а затим приказати низ.

Напомена: Учитавање и испис низа као и замену вредности потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 16: Унети низ од n реалних бројева и заменити вредности првом и последњем елементу низа, а затим приказати низ.

Напомена: Учитавање и испис низа као и замену вредности потребно је урадити помоћу показивача!



Задатак 17: Написати програм који за унетих 6 целих бројева, приказује само оне са непарним индексом.

Напомена: Унос низа као и испис елемената низа са непарним индексом потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 18: Написати програм који за унетих 8 целих бројева, приказује само оне са парним индексом.

Напомена: Унос низа као и испис елемената низа са парним индексом потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 19: За унети низ од n елемената целобројног типа одредити производ елемената у низу.

Напомена: Унос низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 20: За унети низ од n елемената реалног типа одредити производ елемената у низу.

Напомена: Унос низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 21: За унети низ од n елемената реалног типа одредити суму елемената у низу.

Напомена: Унос низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 22: Написати програм који инвертује елементе целобројног низа од n елемената.

Напомена: Унос низа, инвертовање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 23: Написати програм који инвертује елементе целобројног низа од 6 елемената.

Напомена: Унос низа, инвертовање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 24: Написати програм који учитава целобројни низ од n елемената, а затим пита корисника да унесе један број.

Испитати да ли се унесени број налази у датом низу или не.

Ако се тражени број појављује више пута, исписати сваку позицију где се јавља, у супротном исписати поруку да се тражени број не налази у низу.

Напомена: Унос низа и претрагу низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 25: Написати програм који учитава реални низ од n елемената, а затим пита корисника да унесе један број.

Испитати да ли се унесени број налази у датом низу или не.

Ако се тражени број појављује више пута, исписати сваку позицију где се јавља, у супротном исписати поруку да се тражени број не налази у низу.

Напомена: Унос низа и претрагу низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 26: Написати програм који од корисника тражи да унесе један карактер, затим програм испитује да ли је карактер мало слово, велико слово, специјални знак или цифра.

Испитивање извршити помоћу показивача на тип `char` (показивач показује на променљиву која чува унети карактер).

Задатак 27: Написати програм који сортира низ целих бројева у растућем редоследу.

Напомена: Унос низа, сортирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 28: Написати програм који сортира низ реалних бројева у опадајућем редоследу.

Напомена: Унос низа, сортирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 29: Написати програм који ротира целобројни низа од n елемената удесно за једно место.

Напомена: Унос низа, ротирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 30: Написати програм који ротира целобројни низа од n елемената улево за једно место.

Напомена: Унос низа, ротирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 31: Написати програм који ротира целобројни низа од n елемената удесно за K места.

Напомена: Унос низа, ротирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!

Задатак 32: Написати програм који ротира целобројни низа од n елемената улево за K места.

Напомена: Унос низа, ротирање низа као и испис елемената низа потребно је урадити помоћу показивача!



ТШМ

Аутор: Данијел Јовановић

Програмирање 2

Показивачи, Показивачи и низови, Функције

Функције

Функције

Задатак 33: Написати функцију чији су аргументи два цела броја.
Функција треба да сабере та два броја и да врати збир тих бројева.

Задатак 34: Написати функцију која ће да помножи два реална броја.

Задатак 35: Написати функцију која рачуна збир квадрата бројева од 1 до N.
Број N уноси корисник и он се прослеђује у позиву функције као њен параметар.

Задатак 36: Написати функцију која рачуна збир бројева од од 1 до N.
Број N уноси корисник и он се прослеђује у позиву функције као њен параметар.

Задатак 37: Написати функцију која рачуна производ бројева од од 1 до N.
Број N уноси корисник и он се прослеђује у позиву функције као њен параметар.

Задатак 38: Написати функције које рачунају обим и површину квадрата.
Параметар обе функције је страница квадрата коју уноси корисник и која се прослеђује у позиву функције.

Задатак 39: Написати функције које рачунају обим и површину
једнакостраничног троугла.
Параметар обе функције је страница троугла коју уноси корисник и која се прослеђује у позиву функције.

Задатак 40: Написати функције које рачунају обим и површину правоуганика. Параметри обе функције су странице правоугаоника које уноси корисник и које се прослеђују у позиву функције.

Задатак 41:** Написати програм који решава квадратну једначину. Програм садржи 4 функције.

Прва функција служи за одређивање дискриминанте дате квадратне једначине.

Друга функција одређује прво решење квадратне једначине ако је повратна вредност функције која враћа вредност дискриминанте већа од 0.

Трећа функција одређује друго решење квадратне једначине ако је повратна вредност функције која враћа вредност дискриминанте већа од 0.

Четврта функција рачуна вредност јединственог решења квадратне једначине ако је повратна вредност функције која враћа вредност дискриминанте једнака 0.

Ако функција која рачуна дискриминанту врати негативну вредност, исписати поруку да су решења КОЊУГОВАНО КОМПЛЕКСНА.

Коефицијенти квадратне једначине уносе се у `main()` функцији и прослеђују као параметри горе наведних функција.

Испитивање повратне вредности функције која враћа дискриминанту (њену вредност) урадити у `main()` функцији.

Пример: `if(diskriminanta(a, b, c) > 0)`

```
{  
    prvoResenje = X1(a, b, c);  
    drugoResenje = X2(a, b, c);  
}
```

Задатак 42: Написати функцију која рачуна запремину коцке.

Параметар обе функције је ивица коцке коју уноси корисник и која се прослеђује у позиву функције.

Задатак 43: Написати функцију која рачуна запремину квадра.

Параметри обе функције су ивице квадра које уноси корисник и које се прослеђују у позиву функције.

Задатак 44: Написати програм који приказује ПРЕНОС ПАРАМЕТАРА ПО ВРЕДНОСТИ.

Програм реализовати помоћу функције која користи својство преноса параметара по вредности, тј. у њеном позиву у `main()` функцији прослеђене су две променљиве по вредности.

Унутар функције променити вредности прослеђених променљивих.

Које су вредности променљивих након извршавања функције?

Задатак 45: Написати програм који приказује ПРЕНОС ПАРАМЕТАРА ПО АДРЕСИ.

Програм реализовати помоћу функције која користи својство преноса параметара по адреси, тј. у њеном позиву у `main()` функцији прослеђене су две адресе променљивих.

Унутар функције променити вредности прослеђених променљивих.

Које су вредности променљивих након извршавања функције?

Задатак 46: Написати функцију која за параметар има један цео троцифрен број.

Затим функција исписује тај цео број, па у новом реду исписује цифре тог броја понаособ раздвојене једним размаком.



Задатак 47: Написати функцију **void izmeni(int *broj)** која за параметар има адресу једне целобројне променљиве.

Увећати вредност те променљиве за 150.

Приказати вредност променљиве пре и после позива функције **izmeni()** у главном програму.

Задатак 48: Написати функцију која рачуна факторијел броја N.

Број N уноси корисник и он се прослеђује као параметар функције.

Задатак 49: Написати функцију која на основу једног целог броја који уноси корисник, рачуна и приказује фибоначијев низ.

Задатак 50: Написати функцију која учитава број елемената низа.

Функција се може реализовати на два начина.

Први начин је да повратна вредност функције буде број елемената низа.

Други начин је да се из главног програма позове функција која учитава број елемената низа а затим јој се проследи АДРЕСА променљиве коју смо декларисали у главном програму (функцији).

Исписати вредност броја елемената низа након позива функције.

Задатак 51: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- испис елемената низа

Задатак 52: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- сортирање елемената низа у растућем редоследу
- испис елемената низа

Задатак 53: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- сортирање елемената низа у опадајућем редоследу
- испис елемената низа

Задатак 54: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- ротирање елемената низа улево за једно место
- испис елемената низа

Задатак 55: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- ротирање елемената низа удесно за једно место
- испис елемената низа

Задатак 56: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- померање елемената низа улево за једно место
- испис елемената низа

Задатак 57: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- померање елемената низа удесно за једно место
- испис елемената низа

Задатак 58: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- ротирање елемената низа улево за К места
- испис елемената низа

Задатак 59: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- ротирање елемената низа удесно за К места
- испис елемената низа

Задатак 60: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- померање елемената низа улево за К места
- испис елемената низа

Задатак 61: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- померање елемената низа удесно за К места
- испис елемената низа

Задатак 62: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- претраживање низа
- испис елемената низа

Задатак 63: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- избацивање елемента са K-те позиције у низу
- испис елемената низа

Задатак 64: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- убацивање елемента на K-ту позицију у низу
- испис елемената низа

Задатак 65: Написати функције за:

- учитавање броја елемената низа
- унос елемената једнодимензионалног низа
- увећавање елемената низа 2 пута
- испис елемената низа