

array-similar-to-pointer.cpp - Code::Blocks 12.11

File Edit View Search Project Build Debug wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help

<global> main() : int

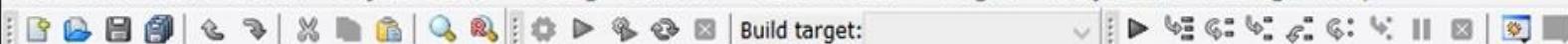
pointer-basics.cpp pointer-arithmetics.cpp pointers-to-pointers.cpp function-pointers.cpp array-similar-to-pointer.cpp

```
3
4 int main()
5 {
6     int arr[5] {1, 2, 3, 4, 5};
7
8     cout<<arr<<endl<<&(arr[0])<<endl;
9
10    int * arrPtr = arr;
11
12    cout<<arr[3]<<" at "<<&arrPtr[3]<<endl;
13    cout<<3[arr]<<" at "<<&3[arr]<<endl;
14    cout<< * (arrPtr + 3)<<" at "<<(arrPtr + 3)
15
16    return 0.
```

C:\Dropbox\Work\Algo-Academ| WINDOWS-1252 Line 7, Column 1 Insert Read/Write default ENG 8:21 PM 1/26/2014

# array-similar-to-pointer.cpp - Code::Blocks 12.11

File Edit View Search Project Build Debug wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help



Build target:



<global> main() : int

pointer-basics.cpp C:\Dropbox\Work\Algo-Academy\2014-01-Cpp-Memory-and-Greedy-Algorith... X

```
6
7     0x28fed8
8     7
9     4 at 0x28fee4
10    4 at 0x28fee4
11    4 at 0x28fee4
12
13
14
15
16
17    9
18 }
```

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.017 s  
Press any key to continue.

3)

C:\Dropbox\Work\Algo-Academy

WINDOWS-1252

Line 13, Column 20

Insert

Read/Write

default



8:22 PM  
1/26/2014

control.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools control.pdf 12 (27 of 143) 148% Sign In

Export PDF

Create PDF

Edit PDF

Comment

Combine Files

Organize Pages

Optimize PDF

Fill & Sign

Send for Signature

Send & Track

More Tools

Store and share files in the Document Cloud

Learn More

Основни понятия

## Операция за изброяване

- <израз1>, <израз2>
- оценява и двата израза, но крайният резултат е оценката на втория израз
- $a, b, c, d \Leftrightarrow (a, (b, (c, d)))$
- **дясноасоциативна**
- използва се рядко
- Пример: `a = (cout << x, x);`

Трифон Трифонов (УП 16/17) Управляващи оператори в C++ 19.10–2.11.2016 г. 12 / 39

control.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools control.pdf 13 (38 of 143) 148% Sign In

Export PDF

Create PDF

Edit PDF

Comment

Combine Files

Organize Pages

Optimize PDF

Fill & Sign

Send for Signature

Send & Track

More Tools

Store and share files in the Document Cloud

Learn More

## Основни понятия

### Съкратени оператори за присвояване

- $a = a + 2 \Leftrightarrow a += 2$
- $-=, *=, /=, \% =$
- $a = a + 1 \Leftrightarrow ++a$
- $a = a - 1 \Leftrightarrow --a$
- $a++$  увеличава  $a$  с 1, но връща предишната стойност на  $a$ 
  - $a++ \Leftrightarrow (a = (tmp = a) + 1, tmp)$
- $a--$  действа аналогично
- $a++$  връща  $a$ , което е  $<\text{value}>$ 
  - Пример:  $++a += 5;$
- $a--$  връща предишната стойност на  $a$ , което е  $<\text{value}>$ 
  - Пример:  $x = a++ * b; a++ += 5;$

control.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools control.pdf x

Sign In

28 (103 of 143) 148% ↕

Циклични структури

## Оператор for — примери

```
double sum = 0, x;
int n;
cout << "Въведете брой числа: "; cin >> n;
for(int i = 1; i <= n; i++) {
    cout << "Въведете число: ";
    cin >> x;
    sum += x;
}
cout << "Средно аритметично: " << sum / n << endl;

for(int i = 1, x = 0, y = 1; i < 5; i++) {
    x += i;
    y *= x;
}
```

Трифон Трифонов (УП 16/17) Управляващи оператори в C++ 19.10–2.11.2016 г. 28 / 39



6 (38 of 58)



124% ▾



Bookmarks



## Основни понятия

## Дефиниране на функция

- <сигнатур> { <тяло> }
- <сигнатур> ::= [ <тип\_результат> | void ]  
<идентификатор> ( <формални\_параметри> )
  - void = празен тип, не връща резултат
  - ако типът на резултата се пропусне, подразбира се int
- <формални\_параметри> ::=  
<празно> | void | <параметър> { , <параметър> }
- <параметър> ::= <тип> [<идентификатор>]
  - ако <идентификатор> се пропусне, параметърът няма име и не се използва
  - Пример:  $f(x, y) = x + 5$

- Export PDF
- Create PDF
- Edit PDF
- Comment
- Combine Files
- Organize Pages
- Optimize PDF
- Fill & Sign
- Send for Signature
- Send & Track
- More Tools

Store and share files in the Document Cloud

[Learn More](#)



Export PDF



Create PDF



Edit PDF



Comment



Combine Files



Organize Pages



Optimize PDF



Fill &amp; Sign



Send for Signature



Send &amp; Track



More Tools

## Деклариране на функция

- <декларация\_на\_функция> ::= <сигнатура>;
- Декларацията е “обещание” за дефиниция на функция
- Декларацията не е задължителна
- Една функция може да бъде декларирана няколко пъти...
- ...но може да бъде дефинирана само веднъж
- Неизпълнените обещания водят до проблеми...
  - ...освен когато никой не разчита на тях

arrays.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools arrays.pdf 13 (106 of 126) 124% Sign In

Bookmarks X

Низове Ограничени операции

## Ограничени операции

- **strncpy(<буфер>, <низ>, n)**
  - копира първите  $n$  символа на <низ> в <буфер>
  - винаги записва точно  $n$  символа в <буфер>, допълвайки с '\0' при нужда
  - ако <низ> има повече от  $n$  символа, не записва '\0'!
  - връща <буфер>
- **strncat(<низ1>, <низ2>, n)**
  - конкатенира първите  $n$  символа на <низ2> след <низ1>
  - винаги поставя '\0' на края
  - все още е отговорност на програмиста да осигури достатъчно място в <низ1>!
  - връща <низ1>
- **strcmp(<низ1>, <низ2>, n)**
  - сравнява първите  $n$  символа на <низ1> и <низ2>
  - връща -1, 0 или 1, също като strcmp

Export PDF

Create PDF

Edit PDF

Comment

Combine Files

Organize Pages

Redact

Protect

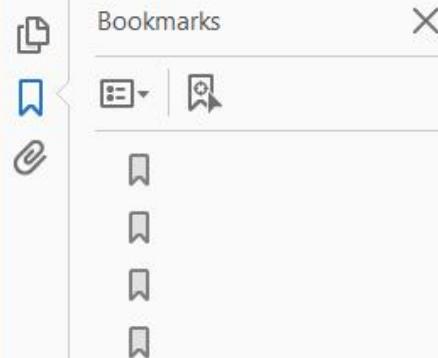
Optimize PDF

Fill & Sign

Send for Signature

Store and share files in the Document Cloud

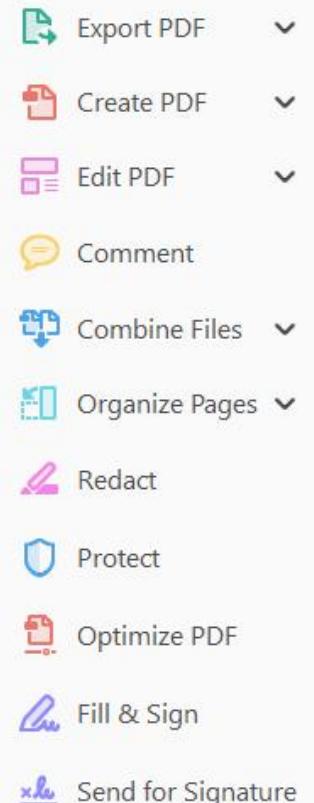
Learn More



## Указатели

### Операции с указатели

- рефериране (`&<lvalue>`)
- dereferiranе (`*<указател>`)
  - унарна операция!
- сравнение (`==, !=, <, >, <=, >=`)
- указателна аритметика (`+, -, +=, -=, ++, --`)
- извеждане (`<<`)
- няма въвеждане! (`>>`)





4 (9 of 132)



124%



## Bookmarks X



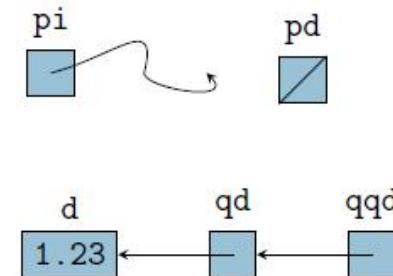
## Указатели

## Дефиниране на указателни променливи

<тип> \*<име> [ = <израз> ] {, \*<име> [ = <израз> ] };

## Примери:

- int \*pi;
- double \*pd = NULL;
- double d = 1.23;
- double \*qd = &d;
- double \*\*qqd = &qd;





Bookmarks



124%



Export PDF



Create PDF



Edit PDF



Comment



Combine Files



Organize Pages



Redact



Protect



Optimize PDF



Fill &amp; Sign



Send for Signature



## Указател към неизвестен тип

- **Проблем:** Не можем да насочваме един и същ указател към променливи от различен тип!
- **Решение:** `void*` — указател към неизвестен тип
- ✓ Преобразуваме автоматично от `T*` към `void*`
  - `int x, *p; void *q = p;`
  - `void *r = &x, *pr = &r, *s = &r;`
- ✗ **Няма** автоматично преобразуване от `void*` към `T*`
  - `int* p; void* q = p;`
  - ~~`int* r = q;`~~
  - `int* s = (int*)q;`
- ✗ **Няма** дереферериране (`void` е празният тип)
  - `int x; void* p = &x;`
  - ~~`*p = 2; void y = *p;`~~