

Тема 7

Предефиниране на оператори. Приятелски класове и функции.

В C++ има два вида оператори: унарни (с 1 аргумент) и бинарни (с 2 аргумента)

Примери за унарни: $!$, $++$, $--$

Примера за бинарни: $+$, $-$, $*$, $/$, $<<$, $>>$

приема поток и обект
поток $>>$ обект

Имаме същото и тернарен оператор

$a > b ? a : b$ \Leftrightarrow

```
if (a > b)
    return a;
else
    return b;
```

Операторите се характеризират с:

- асоциативност

\hookrightarrow лявоасоциативен $((a \ \$ \ b) \ \$ \ c)$ - $++$; $--$; $<$; $<=$; ... ($\$$ е някакъв оператор)

\hookrightarrow дясноасоциативен $(a \ \$ \ (b \ \$ \ c))$ - $+$; $-$; $!$; \sim ; $sizeof$; ...

- приоритет

- позиция на оператора спрямо аргументите си:

\hookrightarrow префиксен $\$ \ a$

\hookrightarrow инфиксен $a \ \$ \ b$

\hookrightarrow суфиксен $a \ \$$

В C++ операторът е равен на функцията. Ние можем да предефинираме само неговото поведение, но не можем да предефинираме неговата асоциативност, приоритет и позиция спрямо аргументите си.

Когато предефинираме операторите $+$, $-$, $*$, $/$ те ще бъдат член-функции, а когато предефинираме $+$, $-$, $*$, $/$ те ще бъдат външни функции, които използват член-функциите.

Забеленка: когато функция променя вътрешен обект - ще бъде вътрешна, а всички останали външни.

Приятелската функция на клас е външна функция, която въпреки това има достъп до всички член-данни на класа. Декларира се със запазената дума `friend` пред прототипа на функцията. Всички членове на класа са позволени за приятелски класове функции.

(*) Забелешка: Използвайте само в краен случай, защото нарушава капсулацията и може да доведе до нежелано поведение.

Mutable-член-данните позволяват константни обекти да ги променят. Този спецификатор е приложен само в C++. Позволява на член на обект да предефинира константността. Така mutable член на константен обект не е константен и може да бъде изменен.

(*)

Оператори, които не могат да се предефинират

- Scope Resolution (::)
- Member Selection (.)
- Member selection through a pointer to function (.*)
- Ternary operator