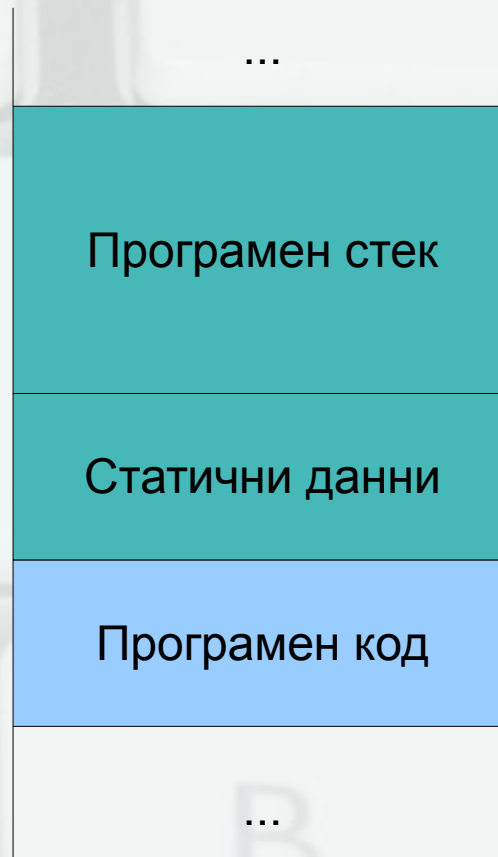


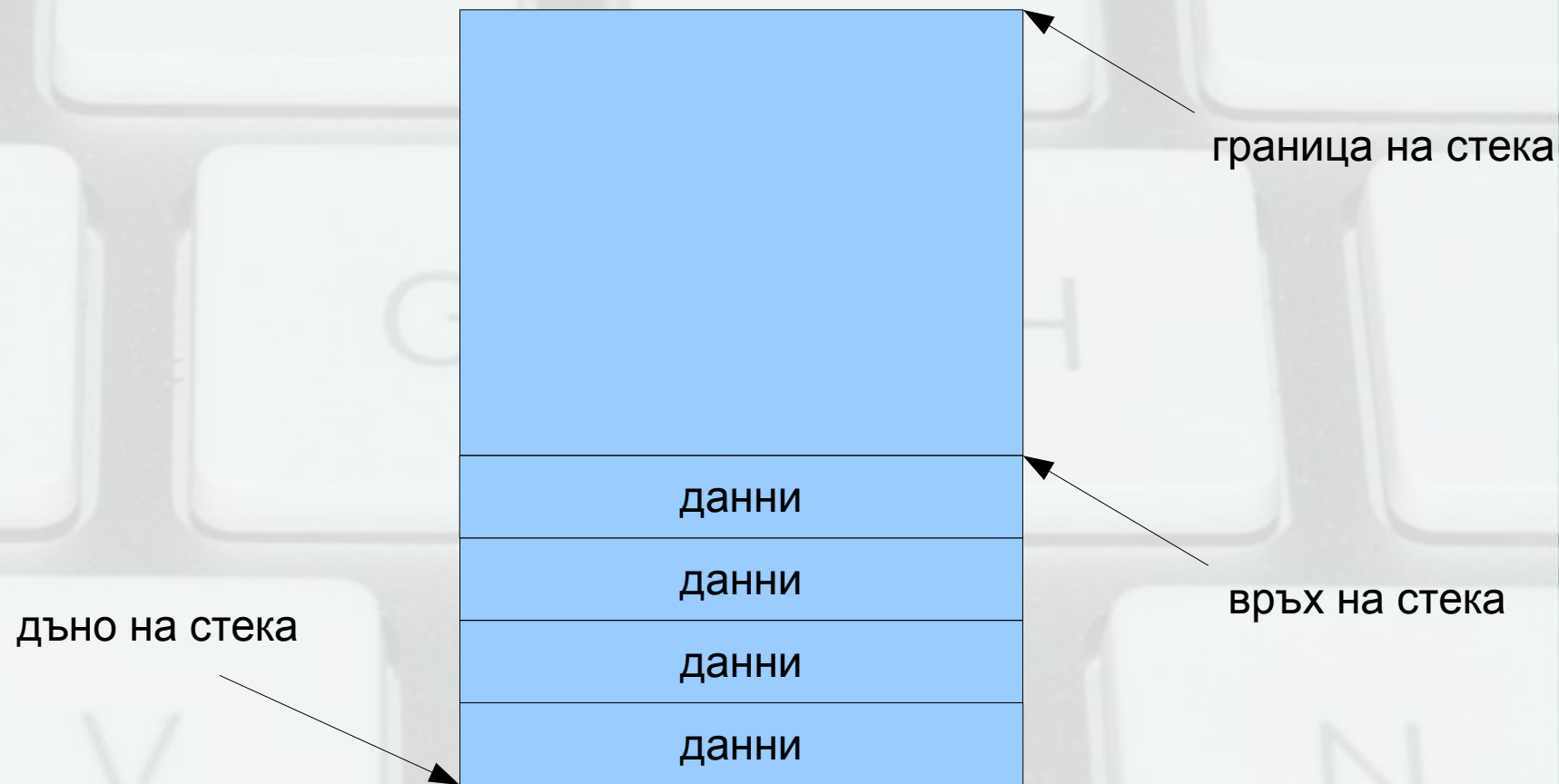
Функции

(часть 2)

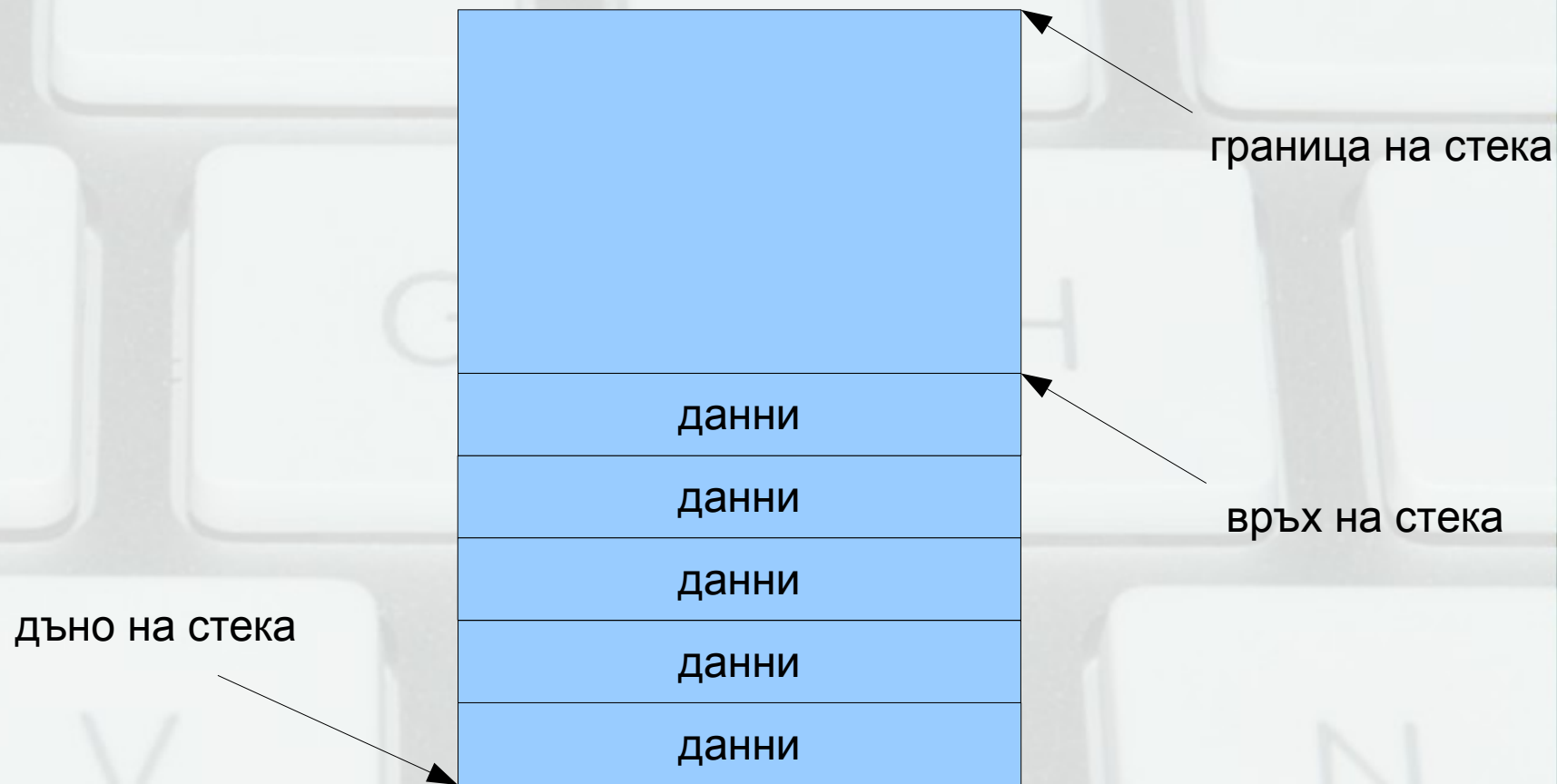
Схема на програмната памет



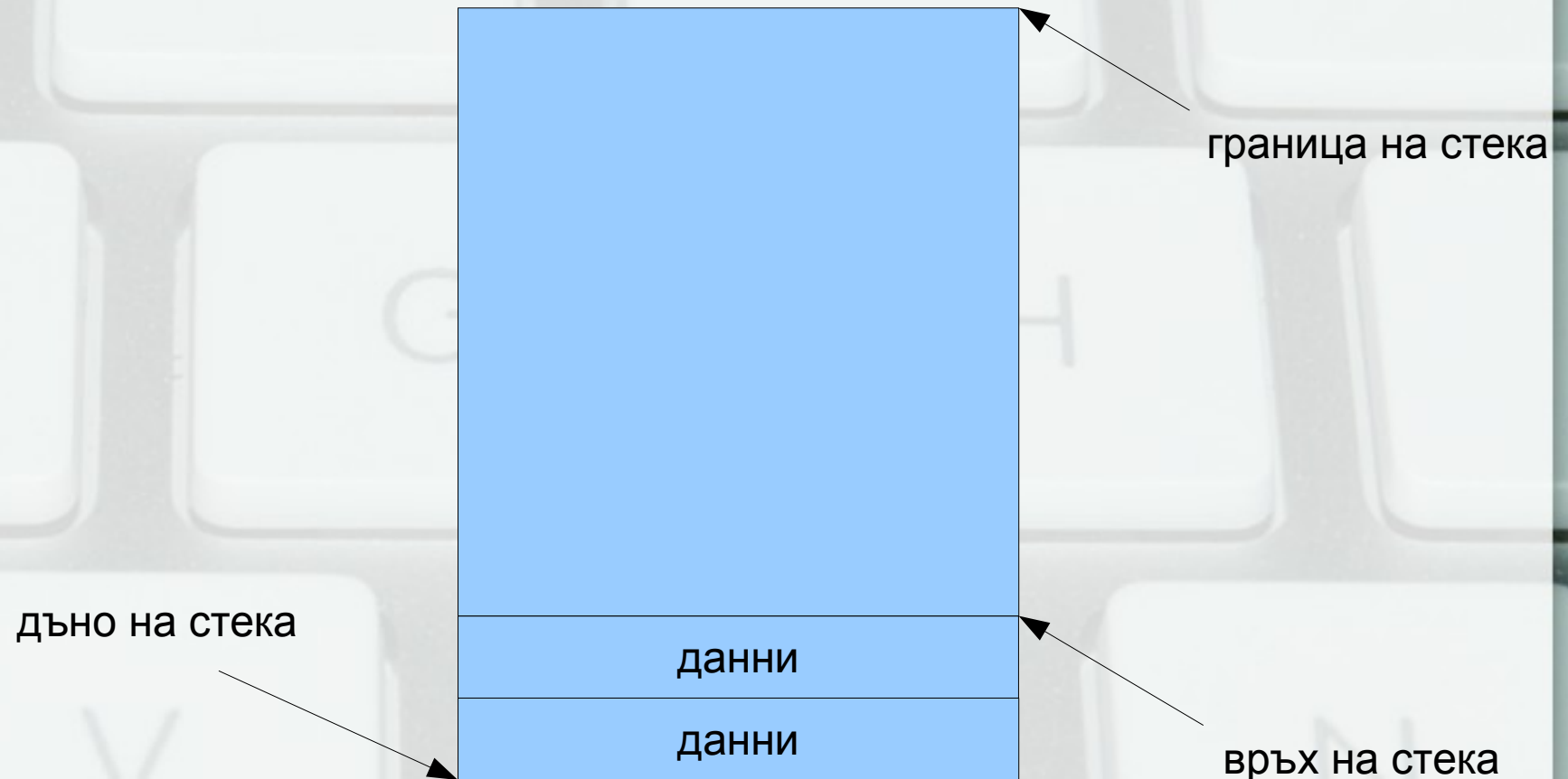
Програмен стек



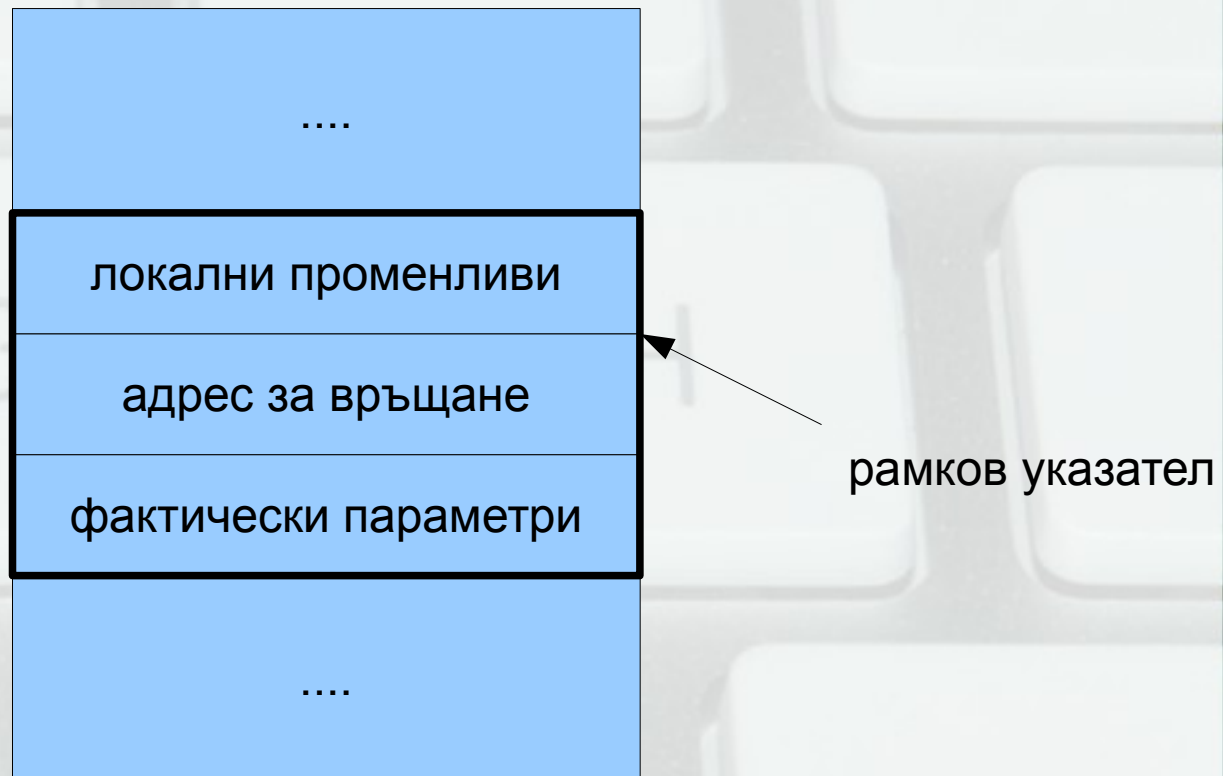
Програмен стек



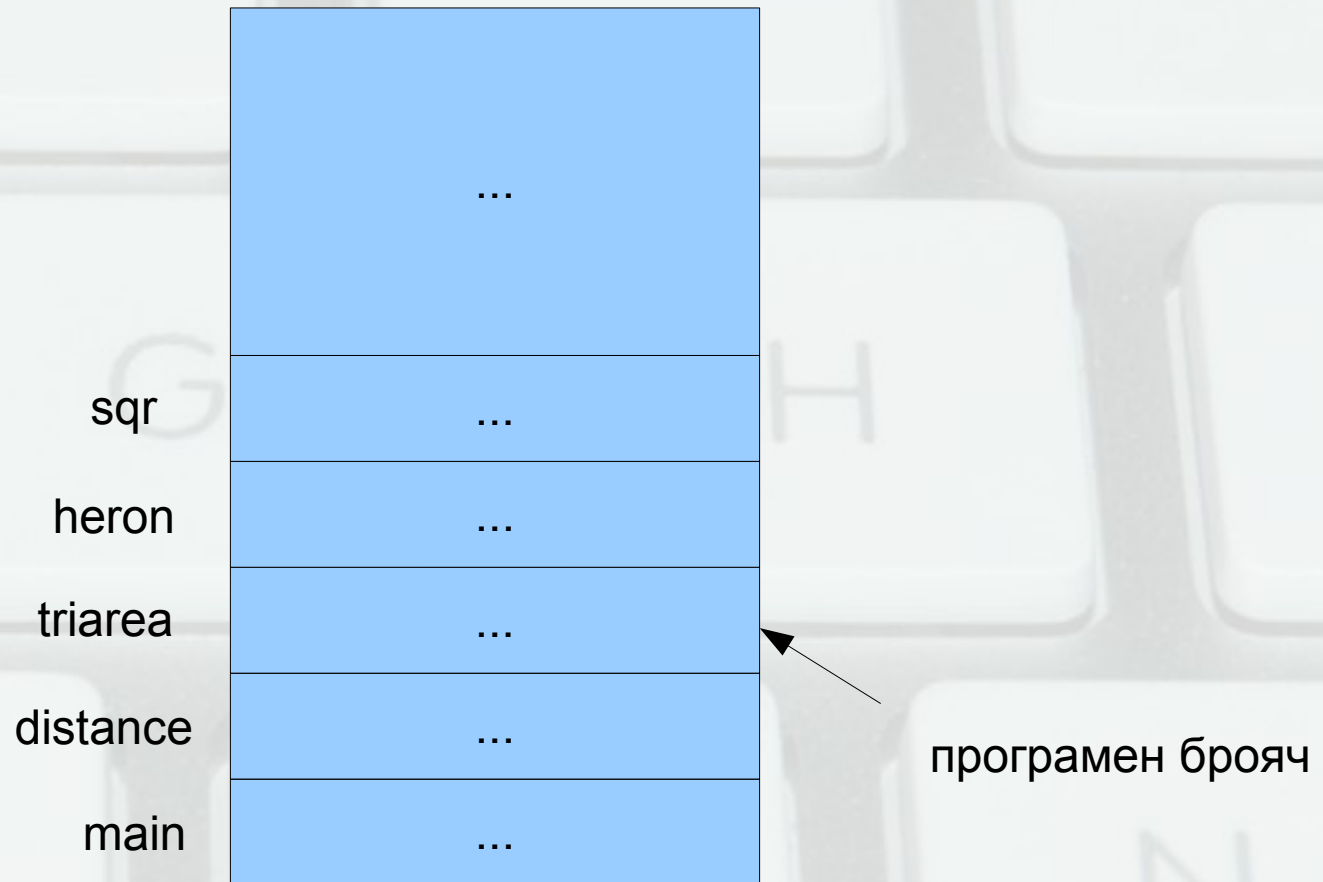
Програмен стек



Стекова рамка на функция



Област за програмен код



Предаване по стойност (call by value)

- пресмята се стойността на фактическия параметър
- в стековата рамка на функцията се създава копие на стойността
- всяка промяна на стойността остава локална за функцията
- при завършване на функцията, предадената стойност и всички нейни промени изчезват

Странични ефекти

- Използване на глобални променливи
- Използване на статични променливи **static** <дефиниция_на_променлива>
- Работа с вход/изход

Предаване по псевдоним (референция) (call by reference)

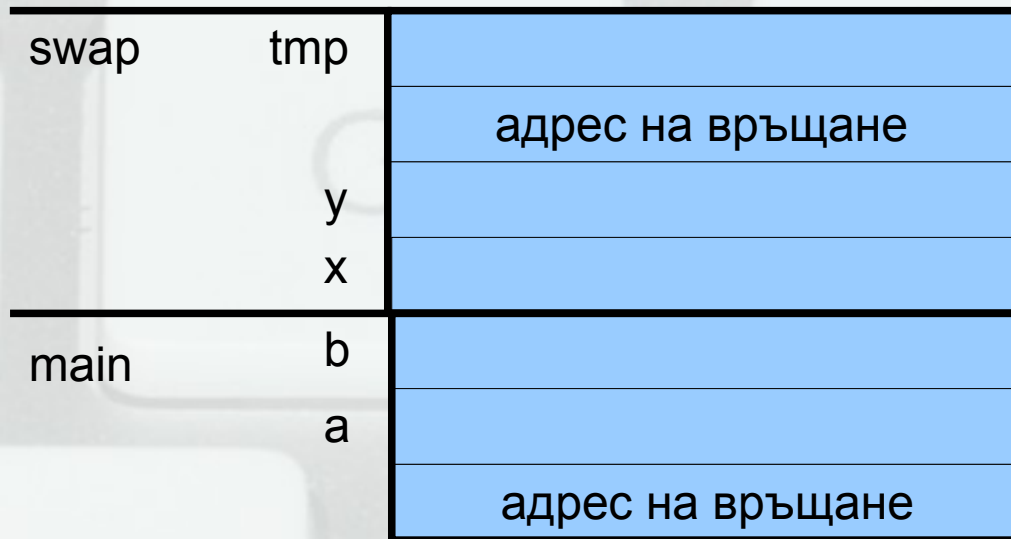
- Понякога искаме промените във **формалните** параметри да се отразят във **фактическите** параметри
- Тогава трябва да обявим, че фактическите параметри могат да бъдат променяни:
- `<параметър> ::= <тип> & <идентификатор>`
- Пример: `int add5(int& x) { x += 5; return x; }`
- `add5(3); int a = 3; cout << add5(a) << ' ' << a;`

Предаване по псевдоним (референция) (call by reference)

- Пример: Размяна на две променливи

```
void swap(int& x, int& y) {  
    int tmp = x; x = y; y = tmp;  
}  
int main() {  
    int a = 5, b = 8;  
    swap(a, b);  
    cout << a << ' ' << b << endl;  
}
```

Стекова рамка при предаване по псевдоним



Претоварване на функции (overloading)

- Сигнатурата на функцията зависи от:
 - типа на връщане
 - типа и реда на параметрите
- Функции с едно и също име и различна сигнатура се третират като различни
- Предимство: еднакво име независимо от типа
- Проблем: може да възникне нееднозначност при извикването

Предаване на масиви като параметри

- `<параметър_масив> ::=`
 `<тип> <име> [[<константен_израз]] |`
 `<тип>* <име>`
- размерът на масива се игнорира!
- промените в масива винаги се отразяват в оригинала
- размерът на масива обикновено се подава като допълнителен параметър

Примерни функции

- Въвеждане на масив
- Извеждане на масив
- Търсене на елемент в масив
- Проверка за равенство на два низа

Връщане на повече от един резултат

- Пример: намиране на най-малкия и най-големия елемент на масив
- ```
void findMinMax(int a[], int n,
 int& min, int& max);
```