

SCRATCH



Създаване на
образователен
проект със средствата на
изучаван език за блоково
програмиране

Прилагане на алгоритми от
УП за КМИТ 5. клас

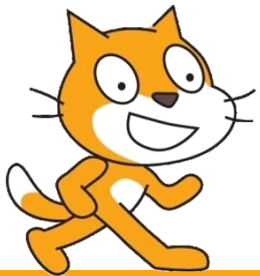


Алгоритми за реализация на следните дейности

- размяна на стойности
- броене на елементи
- намиране на минимален/максимален от три елемента
- подреждане на три елемента по големина

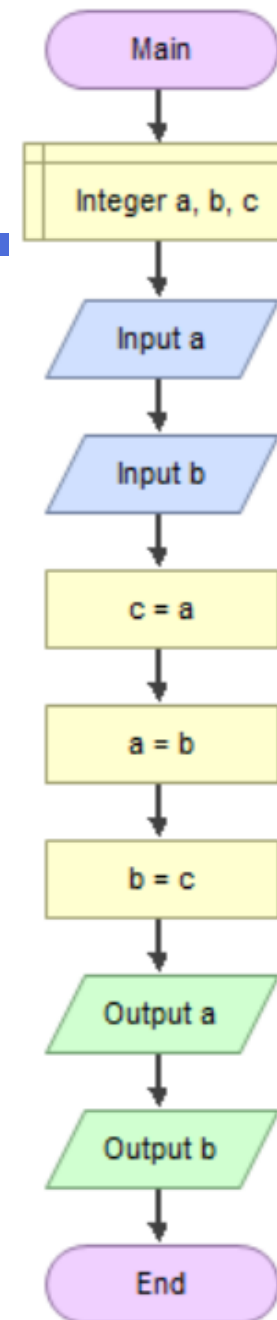
РАЗМЯНА НА СТОЙНОСТИ





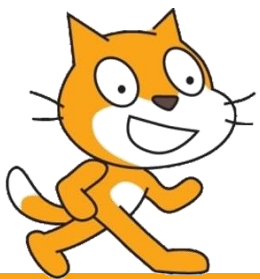
Припомняне

- Алгоритъм за размяна на стойности, чрез използване на помощна променлива
- Приложение – като подпрограма в други алгоритми



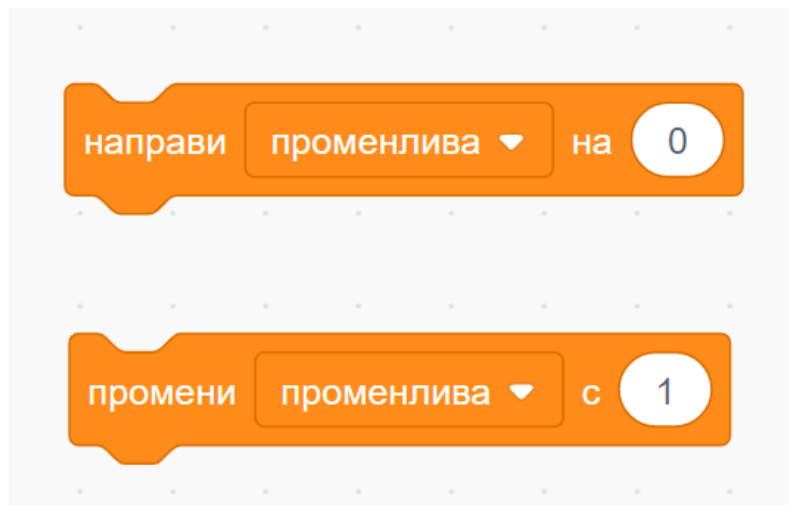
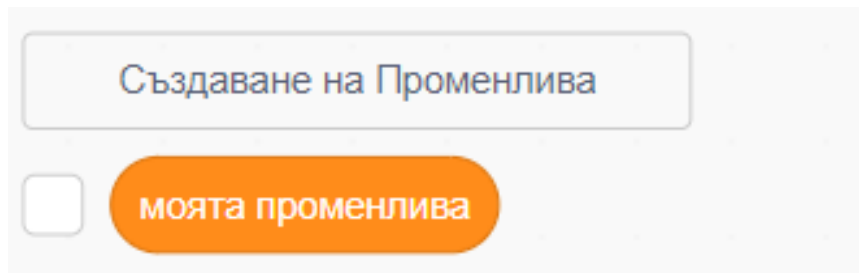
БРОЕНЕ НА ЕЛЕМЕНТИ





Приложение и реализация

- Използват се променливи
- Задават се начални стойности
- Променя се стойността

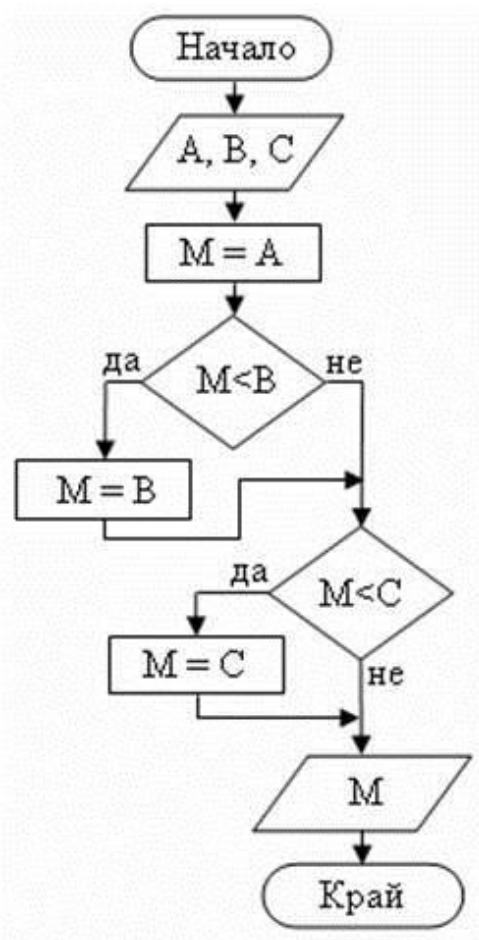


НАМИРАНЕ НА МИНИМАЛЕН/МАКСИМА ЛЕН ОТ ТРИ ЕЛЕМЕНТА





Алгоритъм за максимален от три елемента



1. Използване на помощна променлива M за запазване на максималната стойност
2. Предполага се, че първият елемент е най-голям и той става стойност на M. Ако намери по-голям от текущия елемент, променливата M приема стойността на по-големия елемент.
3. Извежда се стойността на M.

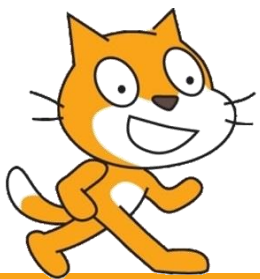


„Най-бързият пчели“

- Реализацията на подобен сценарий с трима герои използва алгоритъм за намиране на максимален измежду три елемента

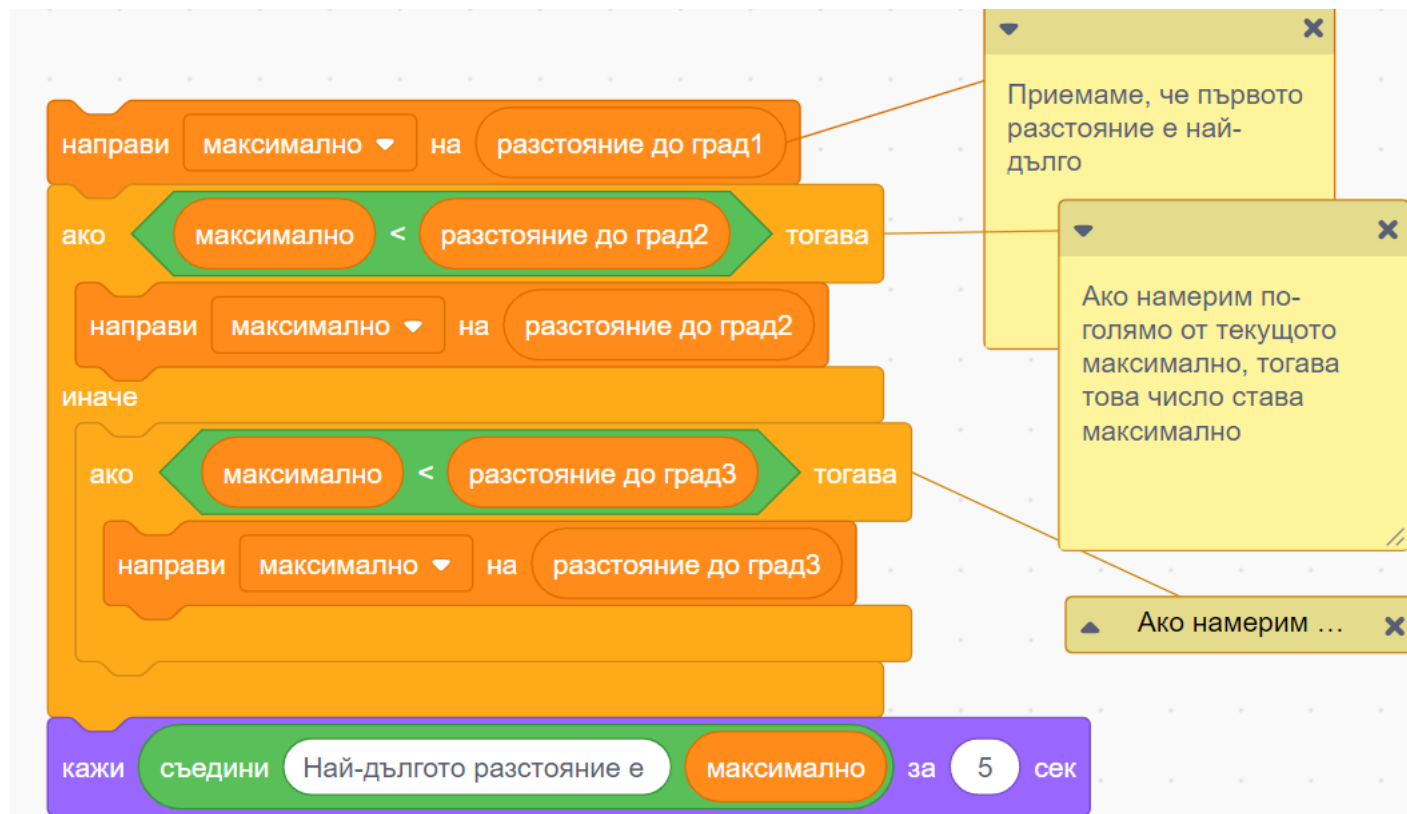
Примерен проект





Пример за приложение 1

- Проект „Най-дълго разстояние“ – чрез директно използване на код





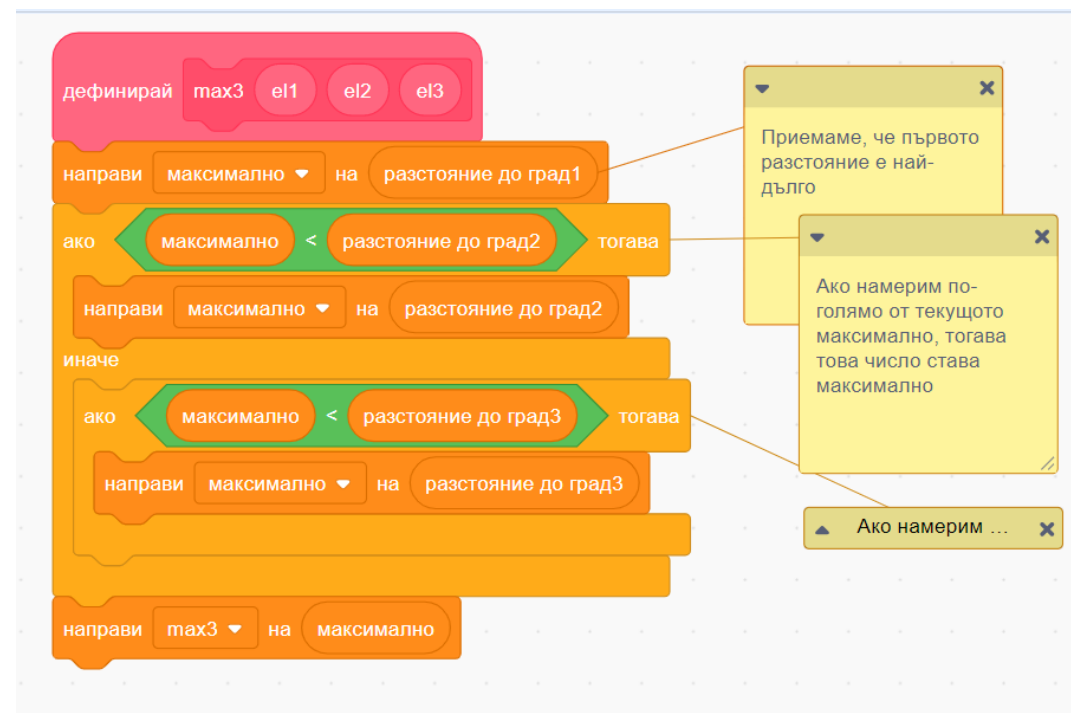
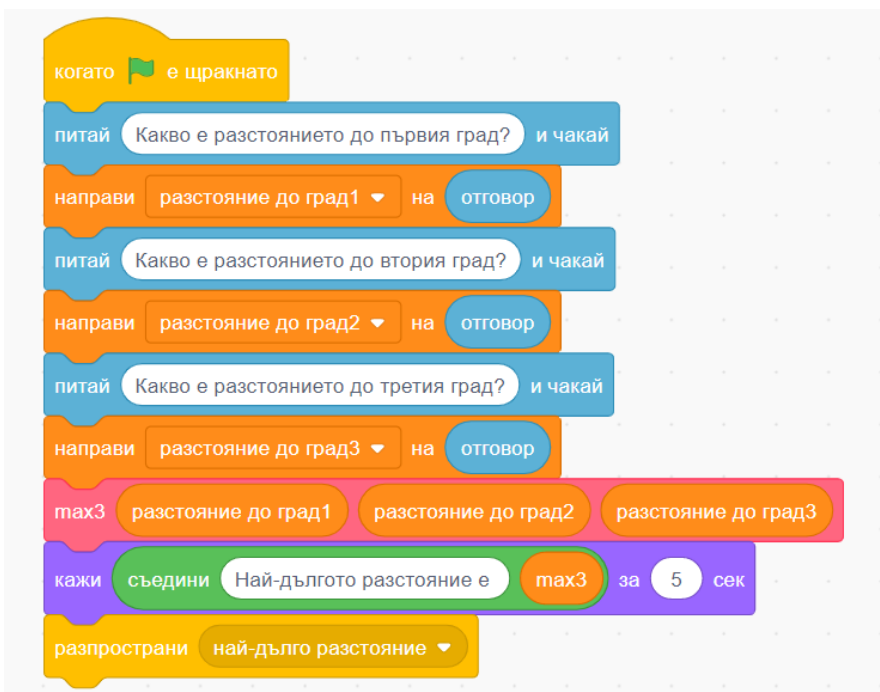
Трик за професионалисти

- ✓ Оформете алгоритъма като самостоятелна подпрограма
- ✓ Запазете в *Раницата*
- ✓ Използвайте многократно
- ✓ Променяйте лесно



Пример за приложение 2

- Проект „Най-дълго разстояние“ – чрез подпрограма <https://scratch.mit.edu/projects/556910441>



ПОДРЕЖДАНЕ НА ТРИ ЕЛЕМЕНТА ПО ГОЛЕМИНА





Видове подредба

- Във **възходящ** ред

От по-малко към по-голямо

По азбучен ред

- В **низходящ** ред

От по-голямо към по-малко

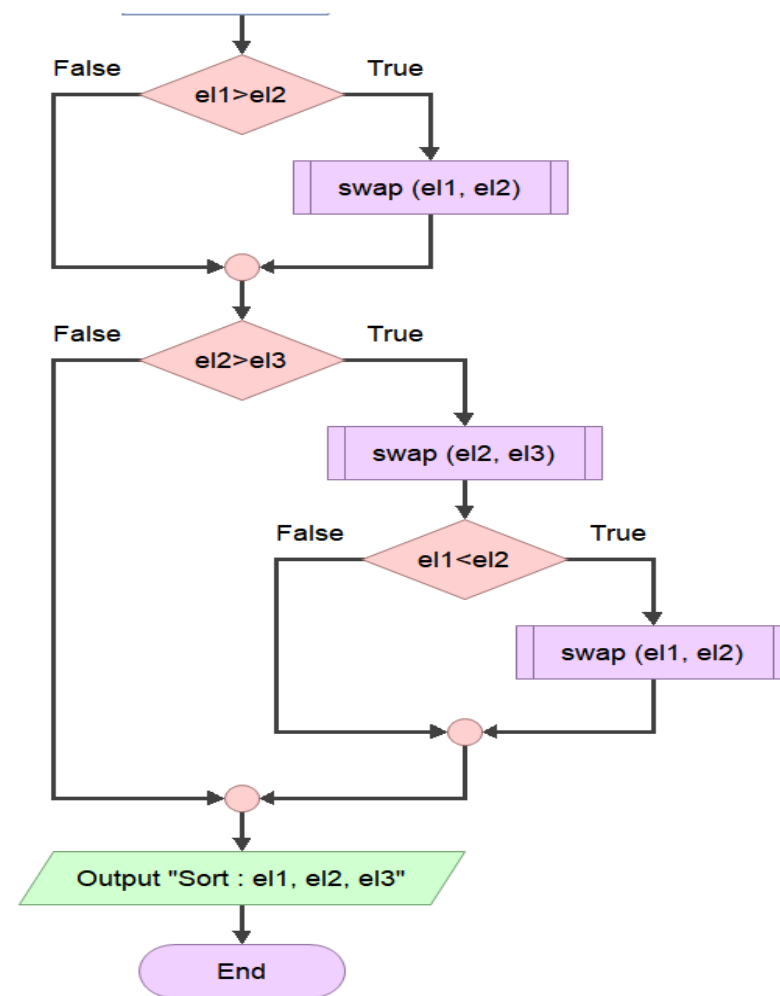
Обратен на азбучния ред



Подреждане на e1, e2 и e3

Кратък, но не оптимален алгоритъм за подреждане във **възходящ** ред

- Ако ($e1 > e2$) размени стойностите на $e1$ и $e2$
- Ако ($e2 > e3$) {
 размени стойностите на $e2$ и $e3$
 Ако ($e1 > e2$) размени стойностите на $e1$ и $e2$
}





Проиграйте алгоритъма

- Пример 1
 - 45, 21, 17
- Пример 2
 - 30, 49, 36
- Пример 3
 - 5, 3, 1
- Пример 4
 - 13, 19, 25 (проверете дали случайно няма да се разместят)



Подреждане чрез максимален елемент

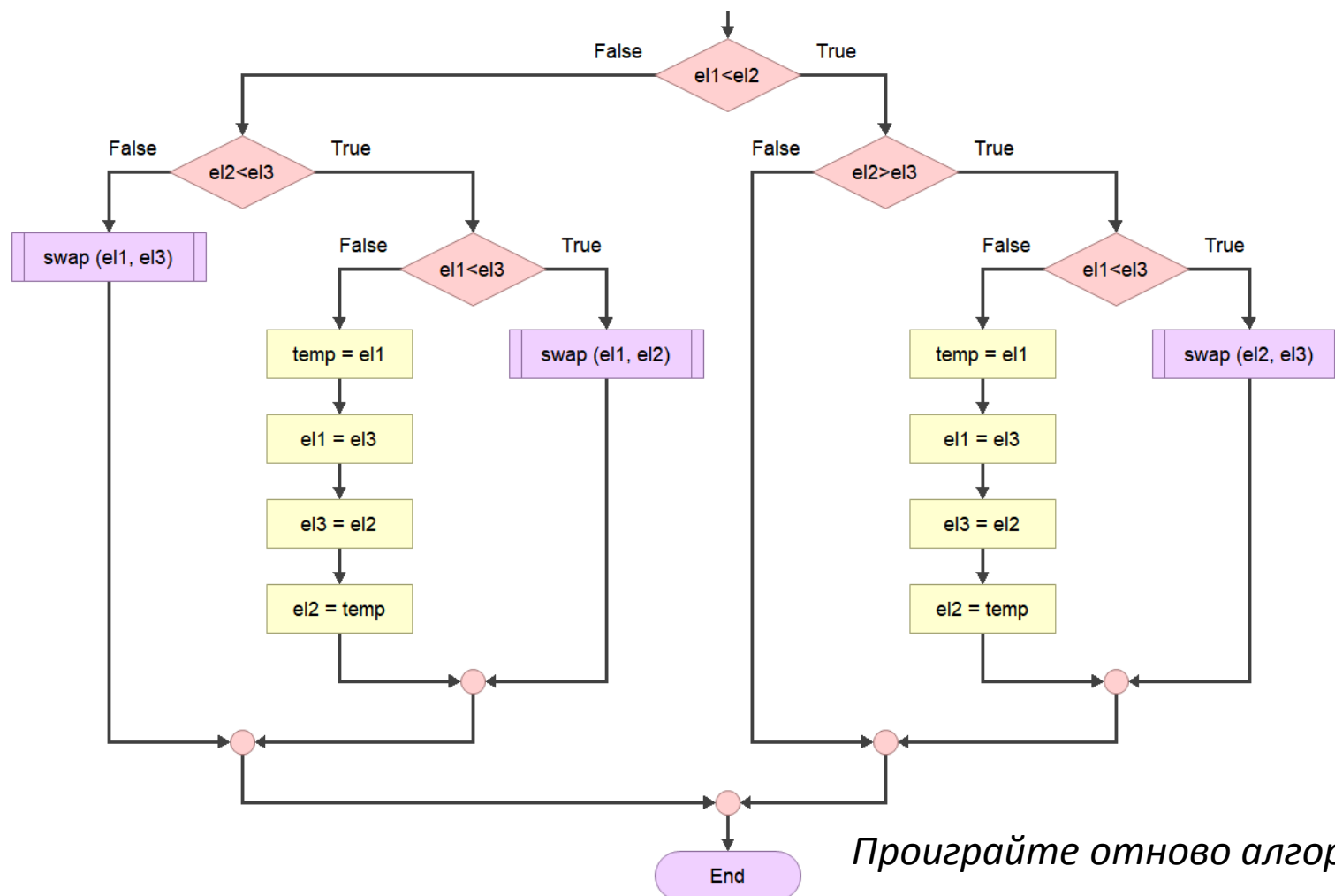
Алгоритъм за подреждане във **възходящ** ред, чрез използване на максимален/минимален елемент

- Опитайте да подредите el1, el2 и el3
 1. Намираме максималния от трите елемента
 2. Поставяме го на ... място
 3. Продължете сами...
 4. ...
 5. ...
 6. ...



Подреждане на $e1$, $e2$ и $e3$

Изчерпателен алгоритъм, чрез размяна на стойности



Проиграйте отново алгоритъма с някои примери

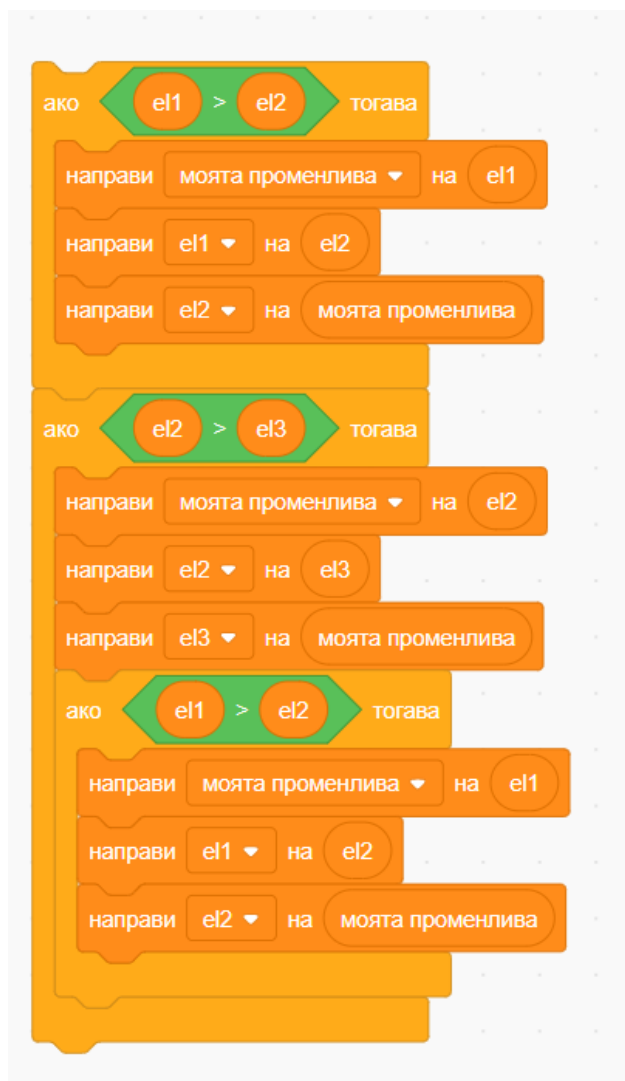


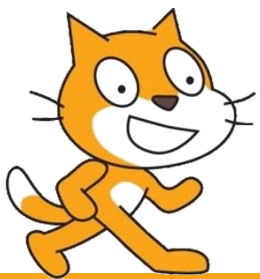
Приложения

- От възходящ към низходящ ред
 - Запишете алгоритъм за подреждане на три числа в низходящ ред
 - Какво трябва да промените в горния алгоритъм?
- Потърсете други начини за подреждане
 - Използвайте най-лесния за учениците и вас



Използване в проект





Проект „Победители“

- <https://scratch.mit.edu/projects/556741681>





Готови ли сте да прилагате
алгоритмите в различни
проекти?