

Классы. Освобождение ресурсов при завершении жизненного цикла класса

Цели работы:

- 1) освоение области видимости членов класса;
- 2) получение навыков работы с классами;
- 3) изучение реализации классов, содержащих динамические поля;
- 4) получение навыков работы с динамическими полями классов.

Задание для выполнения лабораторной работы: разработать структуру класса и программу вычисления в соответствии с вариантом задания.

Программа должна включать:

- 1) объявление и реализация классов в соответствии с вариантом задания;
- 2) разграничение области видимости членов класса;
- 3) ввод исходных данных и их обработка;
- 4) вывод результатов выполнения программы.

Средства и оборудование: персональный компьютер, SharpDevelop.

Варианты заданий

1. Разработать класс, реализующий структуру динамического массива и методов работы с ним согласно таблице 1. Класс должен включать:
 - 1) конструктор для создания требуемого числа элементов;
 - 2) метод изменения количества элементов массива;
 - 3) метод печати элементов в виде строки;
 - 4) деструктор и финализатор класса с уничтожением массива.
2. Реализовать интерфейс IDisposable для класса из предыдущего примера. Использовать using при работе с классом.

Описание полей таблицы 1:

- поле 2 — поиск значения элемента или его индекса;
- поле 4 — фильтр поиска значений по знаку;
- поле 5 — фильтр поиска значений по четности;
- поле 6 — фильтр поиска значений по количеству знаков.

Таблица 1 — Варианты заданий

№	Поиск	Функция	положительные, отрицательные, нулевые значения	четные, нечетные числа	однозначные, двузначные числа
1	2	3	4	5	6
1	индекс	минимум			
2	значение	максимум	-		
3	значение	минимум		нечет	
4	индекс	все	0		
5	значение	максимум	-		
6	значение	все	+		однозначные
7	значение	минимум			двузначные
8	значение	максимум		чет	
9	значение	минимум	+		
10	значение	максимум	-		двузначные
11	индекс	сумма	+		
12	значение	сумма		нечет	
13	индекс	сумма			двузначные
14	значение	произведение		чет	
15	значение	произведение	+		
16	значение	произведение	-		двузначные
17	индекс	среднее		нечет	
18	индекс	среднее	+		
19	значение	среднее	0		
20	значение	среднее			двузначные

Контрольные вопросы

1. Какой тип называют ссылочным.
2. Перечислите динамические структуры.
3. Всегда ли должен пользователь управлять самостоятельно выделенными ресурсами.
4. Объясните назначение деструкторов.
5. Расскажите о механизме работы финализатора.

Распределение вариантов заданий

Таблица 2 — Распределение вариантов

		последняя цифра года поступления в университет									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
порядковый номер студента в списке группы	1	1	6	11	16	1	6	11	16	1	6
	2	2	7	12	17	2	7	12	17	2	7
	3	3	8	13	18	3	8	13	18	3	8
	4	4	9	14	19	4	9	14	19	4	9
	5	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10
	6	6	11	16	1	6	11	16	1	6	11
	7	7	12	17	2	7	12	17	2	7	12
	8	8	13	18	3	8	13	18	3	8	13
	9	9	14	19	4	9	14	19	4	9	14
	10	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15
	11	11	16	1	6	11	16	1	6	11	16
	12	12	17	2	7	12	17	2	7	12	17
	13	13	18	3	8	13	18	3	8	13	18
	14	14	19	4	9	14	19	4	9	14	19
	15	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
	16	16	1	6	11	16	1	6	11	16	1
	17	17	2	7	12	17	2	7	12	17	2
	18	18	3	8	13	18	3	8	13	18	3
	19	19	4	9	14	19	4	9	14	19	4
	20	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5