Тестовые задания для Лаборатории

Задание №2. Анализ кода

// Описание:

// Вставляет новый объект словаря в переданный массив по индексу.

//

// Параметры:

// a – Массив объектов словаря.

// key – Число – Ключ нового объекта словаря.

// value – Строка – Значение нового объекта словаря.

static void Func2(KeyValuePair<int, string>[] a, int key, string value)

{

// Инициализируем значения по умолчанию.

// Считаем, что изначально новый объект будет добавлен в начало массива.

int pos = 0;

KeyValuePair<int, string> keyValuePair = new KeyValuePair<int, string>(key, value);

// Если массив пустой, выделим память под один элемент.

  if (a.Length == 0)

{

    Array.Resize(a, 1);

}

// Иначе получим индекс для вставки нового элемента в зависимости от величины ключа.

// Выделим память под еще один элемент массива.

// Сдвинем значения на одну позицию.

else

{

if (key > a[a.Length - 1].Key)

     pos = a.Length;

   else

{

// Инициализируем границы индексов для поиска среднего значения.

do

{

int low = 0;

int high = a.Length – 1;

}

// Найдем средний индекс в диапазоне от меньшего индекса к большему.

while (low <> high)

{

int middle = low + ((high - low)/2);

// Если новый ключ старше ключа элемента по среднему индексу,

// искомый индекс будет лежать ближе к максимальному.

if (key > a[middle].Key)

low = middle + 1;

// Иначе если новый ключ младше ключа элемента по среднему индексу,

// искомый индекс будет лежать ближе к минимальному.

else

{

low = low;

high = middle;

}

}

}

   Array.Resize(a, a.Length + 1);

   for (int i = a.Length - 1; i > pos; i--)

   a[i] = a[i - 1];

}

// Установим новое значение по новому индексу.

a[pos] = keyValuePair;

}

Код оптимизирован за счет следующих пунктов:

Лишние идентификаторы ref при обращении к массиву, массив уже передан, как копия и параметр «a» - локальный;

Лишний идентификатор ref у первого параметра «a». Т.к. процедура ничего не возвращает и нет выходных параметров, целесообразно изменять исходный массив;

Лишнее условие if (key < a[0].Key), переменную «pos» можно установить по умолчанию в значение 0;

Дублирование выделения памяти под переменную keyValuePair;

Код метода «func1» можно поместить в цикл do while и избавиться от рекурсии.