МИНОБРНАУКИ РОССИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА) Кафедра МОЭВМ

отчет

по лабораторной работе №3 по дисциплине «Программирование»

Тема: Использование указателей.

Студент гр. 0382	Шангичев В. А.
Преподаватель	Жангиров Т. Р.

Санкт-Петербург 2020

Цель работы.

Использовать указатели на практике.

Задание.

Вариант 5.

Напишите программу, которая форматирует некоторый текст и выводит результат на консоль. На вход программе подается текст, который заканчивается предложением "Dragon flew away!". Предложение (кроме последнего) может заканчиваться на:

- . (точка)
- ; (точка с запятой)
- ? (вопросительный знак)

Программа должна изменить и вывести текст следующим образом:

- Каждое предложение должно начинаться с новой строки.
- Табуляция в начале предложения должна быть удалена.
- Все предложения, в которых есть цифра 7 (в любом месте, в том числе внутри слова), должны быть удалены.
- Текст должен заканчиваться фразой "Количество предложений до n и количество предложений после m", где n количество предложений в изначальном тексте (без учета терминального предложения "Dragon flew away!") и m количество предложений в отформатированном тексте (без учета предложения про количество из данного пункта).
- * Порядок предложений не должен меняться
- * Статически выделять память под текст нельзя
- * Пробел между предложениями является разделителем, а не частью какого-то предложения

Основные теоретические положения.

• string.h - стандартный заголовочный файл языка Си для работы со строками.

- stdlib.h стандартный заголовочный файл языка Си. Включает в себя функции для работы с динамической памятью.
- malloc функция для работы с динамической памятью. Принимает размер, который необходимо выделить и возвращает указатель на выделенную память.
- realloc функция для работы с динамической памятью. Принимает указатель на выделенную ранее память и меняет ее размер на указанный вторым параметром аргумент.
- strcmp функция для сравнения строк. Возвращает нуль, если строки равны, число, большее нуля, если вторая строка больше первой, и число, меньшее нуля, если вторая строка меньше первой.
 - sizeof функция для получения размера объекта.

Выполнение работы.

Перед написанием основного кода программы необходимо включить заголовочные файлы stdio.h, string.h и stdlib.h. Вторая библиотека понадобится для работы со строками, а третья для работы с динамической памятью. Далее объявляются два макроопределения для задания начального размера двумерного массива, где будут храниться предложения. В начале функции main объявляются переменные для хранения длины исходного текста, терминального предложения, указателей на выделенную память для текста и предложения, для подсчета заглавных букв в текущем предложении, для хранения текущего размера двумерного массива. Далее выделяется динамическая память для хранения указателей на предложения. Затем полученный массив инициализируется памятью выделенной под хранение предложений. После выделения памяти объявляется еще несколько переменных: для хранения текущего обрабатываемого символа, индекс

текущего предложения и символа. Затем начинается бесконечный цикл. На каждой итерации из входного потока берется символ и сохраняется в переменную current symbol. Если текущий символ равен знаку табуляции, то данная итерация завершается. То же происходит в случае, если текущий символ - пробел для разделения предложений. После этого выполняется буквой, проверка: текущий символ является заглавной если соответствующая переменная увеличивается на один. Если в предложении встретились две заглавные буквы, то переменная для хранения количества предложений увеличивается на один, И осуществляется следующему предложению. На этом текущая итерация завершается. Если не выполнились условия всех вышеперечисленных проверок, то текущий символ сохраняется В двумерном массиве, переменная char index увеличивается на один. Затем выполняется проверка на переполнение: если индекс текущего символа равен максимальной длине предложения, значит, необходимо увеличить размер памяти, для хранения одного предложения. Для этого значение переменной для хранения размера увеличивается вдвое, после чего в цикле для каждого предложения, начиная с текущего, сохраняется новый размер. Затем выполняется проверка предложения. Если текущий символ является точкой, точкой с запятой, вопросительным или восклицательным знаком, то необходимо перейти к считыванию следующего предложения или к выводу результата работы программы. Сначала в конец текущего предложения добавляется нулевой полученная сравнивается символ. затем строка терминальным предложением. Если она равны, то значения переменных для хранения количества предложения увеличиваются на один, и осуществляется выход из цикла. В противном случае значения переменных для хранения текущих индексов предложения символов увеличиваются И обнуляются И

После данной проверки соответственно. выполняется другая: переполнение предложений. Если индекс текущего предложения равен максимальной длине текста, то максимальное количество предложений удваивается, после чего под хранение указателей на предложения выделяется новый размер. Каждый новый указатель инициализируется динамической памятью, размер которой равен текущей максимальной длине предложения. После завершения выполнения тела бесконечного цикла выполняется освобождение ненужных ячеек двумерного массива. Затем осуществляется вывод каждого предложения, после чего необходимая для хранения текущего предложения освобождается. После этого освобождается память для хранения указателей на предложения. Перед завершением работы программы выводит сообщение о количестве предложений в исходном и обработанном тексте.

Тестирование. Результаты тестирования представлены в табл. 1.

П/П	Входные данные	Выходные данные	Комментарии
1	Nu555llam auctor vehicula dui,	Nu555llam auctor	Программа
	quis lobortis nibh. Maecenas 555	vehicula dui, quis lobortis nibh.	работает верно.
	posuere velit efficitur,	Maecenas 555 posuere velit	
egestas nunc quis, dictum purus? Donec congue mauris sed lacus pulvinar, quis semper orci sol4licitudin?	efficitur, egestas nunc quis, dictum purus?		
	•	Donec congue mauris sed lacus	
	pulvinar, quis semper orci		
	Etiam quis neque tincidunt,	sol4licitudin?	
	porta odio vitae, scelerisque	Etiam quis neque tincidunt,	

ante? Phasellus iaculis sem ac congue egestas. Phasellus iaculis sem ac congue egestas. Praesent egestas nunc mattis imperdiet posuere. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit; Nulla facilisi.

Ut a7uctor, leo eu dictum vestibulum, tortor enim consequat mauris, eget consectetur

justo quam et 7 metus. Nulla facilisi. Pellentesque eu augue malesuada, condimenTum nisl id, cur4sus 555 turpis. Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Sed finibus magna et mauris elementum tempus? Nam 7elementum id enim eu congue; Nam 7elementum id enim eu congue; Praesent egestas nunc mattis imperdiet posuere. Aliquam 555 condimentum

ligula arcu, non mollis ex pell555entesque finibus. Donec at nunc ac mauris suscipit venenatis. Aliquam at ultricies Aliquam 555 condimentum nisl, sed pretium nulla; Donec at nunc ac mauris suscipit

porta odio vitae, scelerisque ante?

Phasellus iaculis sem ac congue egestas.

Phasellus iaculis sem ac congue egestas.

Praesent egestas nunc mattis imperdiet posuere.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit; Nulla facilisi.

Ut a7uctor, leo eu dictum vestibulum, tortor enim consequat

mauris, eget consectetur justo quam et 7 metus.

Nulla facilisi.

Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Sed finibus magna et mauris elementum tempus? Nam 7elementum id enim eu congue;

Nam 7elementum id enim eu congue;

Praesent egestas nunc mattis imperdiet posuere.

ligula arcu, non mollis ex pell555entesque finibus.

venenatis. Aenean magna massa, Donec at nunc ac mauris scelerisque quis sagittis at, pharetra a lectus? Nam 7elementum id enim eu congue; Integer at quam et erat iaculis iaculis hendrerit a te4llus? Nam 7elementum id enim eu congue; Cras eget felis nibh? Pellentesque eu augue malesuada, condimenTum Nam 7elementum id enim eu nisl id, cur4sus 555 turpis. Maecenas 555 posuere velit efficitur, egestas nunc quis, dictum purus? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Phasellus iaculis sem ac congue egestas. Nulla facilisi. 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a pharetra. Suspendisse quis mi neque7. 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a pharetra. Nam 7elementum id enim eu congue; Morbi co7ndimentum 555 ex justo, nec pharetra mauris vestibulum a.

Fusce finibus sapien magna,

suscipit venenatis. Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Donec at nunc ac mauris suscipit venenatis. Aenean magna massa, scelerisque quis sagittis at, pharetra a lectus? congue; Integer at quam et erat iaculis iaculis hendrerit a te4llus? Nam 7elementum id enim eu congue; Cras eget felis nibh? Maecenas 555 posuere velit efficitur, egestas nunc quis, dictum purus? Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Phasellus iaculis sem ac congue egestas. Nulla facilisi. 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a pharetra. Suspendisse quis mi neque7. 40 Nu555lla rutrum feugiat

quis scelerisque ex sodales tristique. Morbi co7ndimentum 555 ex justo, nec pharetra mauris vestibulum a. Ut auctor augue vel tincidunt tincidunt 555.

1 Vivamus eu nibh rhoncus,
da456pibus ex non, sodales mi.
Aenean magna massa, scelerisque
quis sagittis at, pharetra a
lectus? Praesent egestas nunc
mattis imperdiet posuere.
Integer lAoreet5 vene45natis
ullamcorper? Phasellus iaculis
sem ac congue egestas. 40
Nu5551la

rutrum feugiat felis a pharetra.

Etiam quis neque tincidunt,

porta odio vitae, scelerisque

ante? Pellentesque eu augue

malesuada, condimenTum nisl id,

cur4sus 555 turpis. Sed finibus

magna et mauris elementum
tempus?

Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; Aenean sem ligula,

laoreet ac sodales a, congue euismod neque; Phasellus iaculis

sem ac congue egestas. Aliquam

felis

a pharetra.

Nam 7elementum id enim eu congue;

Morbi co7ndimentum 555 ex justo,

nec pharetra mauris vestibulum a.

Fusce finibus sapien magna, quis

scelerisque ex sodales tristique.

Morbi co7ndimentum 555 ex justo,

nec pharetra mauris vestibulum

Ut auctor augue vel tincidunt tincidunt 555.

1 Vivamus eu nibh rhoncus, da456pibus ex non, sodales mi.

Aenean magna massa, scelerisque quis sagittis at, pharetra a lectus?

Praesent egestas nunc mattis imperdiet posuere.

Phasellus iaculis sem ac congue egestas.

40 Nu555lla rutrum feugiat felis

a pharetra.

Etiam quis neque tincidunt, porta odio vitae, scelerisque ante?

at ultricies nisl, sed pretium Sed finibus magna et mauris nulla; 1 Vivamus eu nibh elementum tempus? rhoncus, Aliquam at ultricies nisl, da456pibus ex non, sodales mi. sed pretium nulla; 40 Nu555lla rutrum feugiat Aenean sem ligula, laoreet ac felis sodales a, congue euismod a pharetra. Etiam quis neque neque; tincidunt, porta odio vitae, Phasellus iaculis sem ac congue scelerisque ante? Donec egestas. accumsan Aliquam at ultricies nisl, sed convallis ipsum vitae lacinia. Phasellus iaculis sem ac congue pretium nulla; 1 Vivamus eu nibh rhoncus, egestas. Phasellus iaculis sem da456pibus ac congue egestas. Pellentesque eu ex non, sodales mi. augue 40 Nu555lla rutrum feugiat malesuada, condimenTum nisl id, |felis cur4sus a pharetra. 555 turpis. Aliquam 555 Etiam quis neque tincidunt, condimentum porta ligula arcu, non mollis ex odio vitae, scelerisque ante? pell555entesque finibus. Donec accumsan convallis ipsum Integer vitae lacinia. lAoreet5 vene45natis ullamcorper? Phasellus iaculis sem ac congue Aliquam 555 condimentum ligula egestas. arcu, Phasellus iaculis sem ac congue non mollis ex pell555entesque egestas. finibus. Ut a7uctor, leo eu dictum Aliquam 555 condimentum ligula arcu, vestibulum, tortor enim consequat non mollis ex pell555entesque finibus. mauris, eget consectetur justo Aliquam 555 condimentum ligula arcu, et 7 metus. Ut auctor augue vel non mollis ex pell555entesque

tincidunt tincidunt 555.

finibus. Nu55511am auctor vehicula dui, quis Ut a7uctor, leo eu dictum lobortis vestibulum, nibh. 40 Nu555lla rutrum tortor enim consequat mauris, feugiat eget consectetur felis a pharetra. Phasellus justo quam et 7 metus. iaculis Ut auctor augue vel tincidunt sem ac congue egestas. tincidunt 555. Nu55511am Nu555llam auctor vehicula dui, auctor vehicula dui, quis lobortis auis lobortis nibh. nibh. Morbi co7ndimentum 555 ex 40 Nu555lla rutrum feugiat felis justo, nec pharetra mauris a pharetra. vestibulum a. Aenean sem ligula, Phasellus iaculis sem ac congue egestas. laoreet ac sodales a, congue Nu555llam auctor vehicula dui, euismod neque; Maecenas 555 posuere quis lobortis nibh. velit efficitur, egestas nunc Morbi co7ndimentum 555 ex quis, justo, dictum purus? Donec congue nec pharetra mauris vestibulum mauris sed lacus pulvinar, quis semper Aenean sem ligula, laoreet ac sodales a, orci sol4licitudin? Donec congue congue euismod neque; mauris sed lacus pulvinar, quis Maecenas 555 posuere velit efficitur, semper orci sol4licitudin? Phasellus egestas nunc quis, dictum purus? nunc augue, dApibus quis molestie iD, Donec congue mauris sed lacus pulvinar, gravida a velit? Aliquam 555 quis semper orci sol4licitudin? condimentum ligula arcu, non mollis Donec congue mauris sed lacus pulvinar, ex pell555entesque finibus. 1 Vivamus quis semper orci sol4licitudin? eu nibh rhoncus, da456pibus ex Aliquam 555 condimentum ligula

arcu, non, sodales mi. Integer lAoreet5 non mollis ex pell555entesque finibus. vene45natis ullamcorper? 40 Nu55511a 1 Vivamus eu nibh rhoncus, da456pibus rutrum feugiat felis a ex non, sodales mi. pharetra. Class aptenT taciti sociosqu ad 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a litora torquent per cOnubia pharetra. nostra, per inceptos himenaeos. Lorem Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit; adipiscing elit; Aenean magna Aenean magna massa, scelerisque massa, auis scelerisque quis sagittis at, sagittis at, pharetra a lectus? pharetra a lectus? Aenean sem Aenean sem ligula, laoreet ac ligula, sodales laoreet ac sodales a, congue a, congue euismod neque; euismod Aenean magna massa, scelerisque neque; Aenean magna massa, quis scelerisque sagittis at, pharetra a lectus? quis sagittis at, pharetra a Aenean sem ligula, laoreet ac lectus? sodales a, Aenean sem ligula, laoreet ac congue euismod neque; sodales a, congue euismod Sed finibus magna et mauris neque; elementum tempus? Sed finibus magna et mauris elementum Morbi co7ndimentum 555 ex justo, nec tempus? Morbi co7ndimentum 555 pharetra mauris vestibulum a. Nulla facilisi. justo, nec pharetra mauris vestibulum a. Nulla facilisi. Nulla facilisi. Nulla facilisi. Donec accumsan convallis ipsum vitae Donec accumsan convallis ipsum vitae lacinia. lacinia. Donec congue mauris

Donec congue mauris sed lacus

lacus pulvinar, quis semper quis semper orci sol4licitudin? orci Nam 7elementum id enim eu sol4licitudin? Nam 7elementum congue; Donec at nunc ac mauris suscipit venenatis. enim eu congue; Donec at nunc Morbi co7ndimentum 555 ex mauris suscipit venenatis. justo, nec Morbi pharetra mauris vestibulum a. co7ndimentum 555 ex justo, nec Aliquam at ultricies nisl, sed pharetra mauris vestibulum a. pretium nulla; Aliquam at ultricies nisl, sed Ut auctor augue vel tincidunt tincidunt 555. pretium nulla; Ut auctor augue 40 Nu555lla rutrum feugiat vel tincidunt tincidunt 555. felis a pharetra. 40 Nu555lla rutrum feugiat Ut a7uctor, leo eu dictum felis vestibulum, tortor a pharetra. Ut a7uctor, leo eu enim consequat mauris, eget consectetur dictum vestibulum, tortor enim justo quam et 7 metus. consequat mauris, eget consectetur 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a justo quam et 7 metus. 40 Nu55511a pharetra. rutrum feugiat felis a Lorem ipsum dolor sit amet, pharetra. consectetur adipiscing elit; Lorem ipsum dolor sit amet, Etiam quis neque tincidunt, consectetur adipiscing elit; porta Etiam odio vitae, scelerisque ante? quis neque tincidunt, porta odio Etiam quis neque tincidunt, porta vitae, scelerisque ante? Etiam odio vitae, scelerisque ante? quis neque tincidunt, porta odio Donec at nunc ac mauris vitae, suscipit scelerisque ante? Donec at nunc venenatis. Ut a7uctor, leo eu dictum mauris suscipit venenatis. Ut

pulvinar,

sed

a7uctor, vestibulum, leo eu dictum vestibulum, tortor enim consequat mauris, tortor eget enim consequat mauris, eget consectetur justo quam et 7 metus. consectetur justo quam et 7 metus. Phasellus iaculis sem ac congue egestas. Phasellus iaculis sem ac congue Cras eget felis nibh? egestas. Phasellus nunc augue, Nulla facilisi. dApibus quis molestie iD, Vivamus sit amet viverra arcu, gravida sed a velit? Integer lAoreet5 vene45natis ultricies nulla. ullamcorper? Cras eget felis 1 Vivamus eu nibh rhoncus, nibh? da456pibus Nulla facilisi. Vivamus sit ex non, sodales mi. amet Nam 7elementum id enim eu viverra arcu, sed ultricies congue; nulla. Aenean magna massa, scelerisque 1 Vivamus eu nibh rhoncus, quis da456pibus sagittis at, pharetra a lectus? ex non, sodales mi. Nam Sed finibus magna et mauris 7elementum elementum id enim eu congue; Aenean magna tempus? massa, Vivamus sit amet viverra arcu, scelerisque quis sagittis at, sed pharetra a lectus? Sed finibus ultricies nulla. magna Nulla facilisi. et mauris elementum tempus? Vivamus 1 Vivamus eu nibh rhoncus, da456pibus ex sit amet viverra arcu, sed ultricies non, sodales mi. nulla. Nulla facilisi. Class 1 Vivamus eu nibh rhoncus, aptenT da456pibus ex taciti sociosqu ad litora non, sodales mi. torquent Sed finibus magna et mauris per cOnubia nostra, per elementum tempus? inceptos

Morbi co7ndimentum 555 ex himenaeos. 1 Vivamus eu nibh justo, nec rhoncus, da456pibus ex non, sodales mi. pharetra mauris vestibulum a. 1 Vivamus eu nibh rhoncus, Nulla facilisi. da456pibus Integer at quam et erat iaculis ex non, sodales mi. Sed finibus iaculis magna hendrerit a te4llus? et mauris elementum tempus? Aliquam 555 condimentum ligula Morbi arcu, non co7ndimentum 555 ex justo, nec mollis ex pell555entesque pharetra mauris vestibulum a. finibus. Nulla facilisi. Integer at quam Phasellus iaculis sem ac congue egestas. erat iaculis iaculis hendrerit Aliquam at ultricies nisl, sed pretium nulla; te4llus? Aliquam 555 Suspendisse quis mi neque7. condimentum Cras eget felis nibh? ligula arcu, non mollis ex Aenean sem ligula, laoreet ac pell555entesque finibus. sodales a, Phasellus congue euismod neque; iaculis sem ac congue egestas. Integer at quam et erat iaculis Aliquam at ultricies nisl, sed iaculis pretium nulla; Suspendisse quis hendrerit a te4llus? mi neque7. Cras eget felis Fusce finibus sapien magna, nibh? quis scelerisque Aenean sem ligula, laoreet ac ex sodales tristique. sodales a, congue euismod Sed finibus magna et mauris neque; elementum tempus? Integer at quam et erat iaculis Aliquam 555 condimentum ligula arcu, non iaculis hendrerit a te4llus? mollis ex pell555entesque Phasellus nunc augue, dApibus finibus. quis molestie iD, gravida a Maecenas 555 posuere velit velit? efficitur, Fusce finibus sapien magna, egestas nunc quis, dictum quis purus?

Ut a7uctor, leo eu dictum scelerisque ex sodales tristique. vestibulum, Sed finibus magna et mauris tortor enim consequat mauris, elementum eget tempus? Aliquam 555 condimentum consectetur justo quam et 7 metus. ligula arcu, non mollis ex Fusce finibus sapien magna, pell555entesque finibus. quis Maecenas scelerisque ex sodales 555 posuere velit efficitur, tristique. egestas nunc quis, dictum 1 Vivamus eu nibh rhoncus, purus? da456pibus Ut a7uctor, leo eu dictum ex non, sodales mi. vestibulum, 40 Nu555lla rutrum feugiat tortor enim consequat mauris, felis a eget pharetra. consectetur justo quam et 7 Vivamus sit amet viverra arcu, metus. Fusce finibus sapien magna, ultricies nulla. scelerisque ex sodales Donec congue mauris sed lacus tristique. pulvinar, 1 Vivamus eu nibh rhoncus, quis semper orci sol4licitudin? da456pibus Ut auctor augue vel tincidunt ex non, sodales mi. 40 Nu555lla tincidunt rutrum 555. feugiat felis a pharetra. Class 1 Vivamus eu nibh rhoncus, aptenT da456pibus taciti sociosqu ad litora ex non, sodales mi. torquent per Lorem ipsum dolor sit amet, cOnubia nostra, per inceptos himenaeos. consectetur adipiscing elit; Vivamus sit amet viverra arcu, Praesent egestas nunc mattis imperdiet ultricies nulla. Class aptenT posuere. taciti Aliquam 555 condimentum ligula sociosqu ad litora torquent per arcu, c0nubia non mollis ex pell555entesque nostra, per inceptos himenaeos.

finibus. Donec congue mauris sed lacus Praesent egestas nunc mattis pulvinar, quis imperdiet semper orci sol4licitudin? Ut posuere. auctor Aenean magna massa, scelerisque augue vel tincidunt tincidunt quis sagittis at, pharetra a lectus? 1 Vivamus eu nibh rhoncus, Nam 7elementum id enim eu da456pibus congue; ex non, sodales mi. Class Donec accumsan convallis ipsum aptenT vitae taciti sociosqu ad litora lacinia. torquent Sed finibus magna et mauris per cOnubia nostra, per elementum inceptos tempus? himenaeos. Lorem ipsum dolor sit amet, 40 Nu555lla rutrum feugiat felis a consectetur adipiscing elit; Praesent pharetra. egestas nunc mattis imperdiet Nu555llam auctor vehicula dui, posuere. quis Aliquam 555 condimentum ligula lobortis nibh. arcu, Aliquam at ultricies nisl, sed non mollis ex pell555entesque pretium finibus. nulla; Praesent egestas nunc mattis imperdiet Sed finibus magna et mauris elementum posuere. Aenean magna massa, scelerisque tempus? quis sagittis at, pharetra a Aenean magna massa, scelerisque lectus? Nam quis 7elementum id enim eu congue; sagittis at, pharetra a lectus? Donec Nu555llam auctor vehicula dui, accumsan convallis ipsum vitae auis lacinia. lobortis nibh. Sed finibus magna et mauris elementum Morbi co7ndimentum 555 ex justo, nec tempus? 40 Nu555lla rutrum

feugiat felis pharetra mauris vestibulum a. a pharetra. Nu555llam auctor Cras eget felis nibh? vehicula Ut auctor augue vel tincidunt dui, quis lobortis nibh. tincidunt Aliquam at 555. ultricies nisl, sed pretium Suspendisse quis mi neque7. nulla; 1 Vivamus eu nibh rhoncus, Sed finibus magna et mauris da456pibus elementum ex non, sodales mi. tempus? Aenean magna massa, scelerisque Donec congue mauris sed lacus pulvinar, quis sagittis at, pharetra a lectus? quis semper orci sol4licitudin? Nu555llam auctor vehicula dui, Integer at quam et erat iaculis quis iaculis lobortis nibh. Morbi hendrerit a te4llus? co7ndimentum 555 Fusce finibus sapien magna, ex justo, nec pharetra mauris quis scelerisque vestibulum a. Cras eget felis nibh? Ut auctor ex sodales tristique. augue Aliquam 555 condimentum ligula arcu, non vel tincidunt tincidunt 555. Suspendisse mollis ex pell555entesque finibus. quis mi neque7. 1 Vivamus eu nibh rhoncus, Nam 7elementum id enim eu congue; da456pibus ex non, sodales mi. Donec Maecenas 555 posuere velit efficitur, egestas congue mauris sed lacus pulvinar, quis nunc quis, dictum purus? semper orci sol4licitudin? Maecenas 555 posuere velit Integer efficitur, egestas at quam et erat iaculis iaculis nunc quis, dictum purus? hendrerit a te4llus? Fusce Nam 7elementum id enim eu finibus congue; sapien magna, quis scelerisque Morbi co7ndimentum 555 ex justo, nec pharetra sodales tristique. Aliquam 555 mauris vestibulum a.

condimentum ligula arcu, non

mollis Ut auctor augue vel tincidunt tincidunt 555. ex pell555entesque finibus. Nam 1 Vivamus eu nibh rhoncus, 7elementum id enim eu congue; da456pibus ex non, Class aptenT taciti sociosqu ad sodales mi. litora torquent per cOnubia Cras eget felis nibh? nostra, Aliquam at ultricies nisl, sed per inceptos himenaeos. pretium nulla; Maecenas Fusce finibus sapien magna, 555 posuere velit efficitur, quis scelerisque egestas nunc quis, dictum ex sodales tristique. purus? Aenean sem ligula, laoreet ac Maecenas 555 posuere velit sodales a, efficitur, egestas nunc quis, congue euismod neque; dictum purus? Nam 7elementum id Aenean magna massa, scelerisque quis enim eu congue; Morbi co7ndimentum sagittis at, pharetra a lectus? 555 ex justo, nec pharetra Nu555llam auctor vehicula dui, mauris quis lobortis vestibulum a. Ut auctor augue nibh. Vivamus sit amet viverra arcu, tincidunt tincidunt 555. 1 sed ultricies Vivamus nulla. eu nibh rhoncus, da456pibus ex Dragon flew away! sodales mi. Cras eget felis Количество предложений до 185 и nibh? количество Aliquam at ultricies nisl, sed предложений после 167 pretium nulla; Fusce finibus sapien magna, quis scelerisque ex sodales tristique. Aenean sem ligula, laoreet ac sodales a, congue euismod neque; Aenean magna massa, scelerisque

quis
sagittis at, pharetra a lectus?
Integer lAoreet5 vene45natis
ullamcorper? Nu555llam auctor
vehicula dui, quis lobortis
nibh.
Vivamus sit amet viverra arcu,
sed ultricies nulla. Dragon
flew away!

Выводы.

Были исследованы особенности работы с указателями и динамической памятью в языке Си. Также была разработана программа для обработки текста.

ПРИЛОЖЕНИЕ А ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ

```
Исходный код src/main.c
```

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#define MAXTEXTSIZE 10
#define MAXSENTENCESIZE 128
int main() {
int text_len = 0;
char last_sentence[] = "Dragon flew away!";
char** p_for_text;
char* p_for_sentence;
int number upper symbols = 0;
int max text len = MAXTEXTSIZE;
int max sentence len = MAXSENTENCESIZE;
char** text = malloc(sizeof(char*) * max text len);
int i;
for (i = 0; i < max text len; i++) {</pre>
     text[i] = malloc(sizeof(char) * max_sentence_len);
}
```

```
int sentence index = 0;
      int char index = 0;
     for (;;) {
           current symbol = getchar();
                 if (current_symbol == '\t' || current_symbol == '\n') {
                 continue;
           }
           if (char index == 0 && current symbol == ' '){
                 continue;
           }
           if (current symbol >= 'A' && current symbol <= 'Z') {</pre>
                 number upper symbols++;
                 if (number upper symbols == 2) {
                       char index = 0;
                       number upper symbols = 0;
                       text len++;
                            while (current symbol != '.' &&
                            current symbol != ';' && current symbol !=
                             '?') {
                            current symbol = getchar();
                       }
                      continue;
                 }
           text[sentence index][char index++] = current symbol;
           if (char_index == max_sentence_len) {
                 // add memory
                 max sentence len *= 2;
                 for (i = sentence index; i < max text_len; i++) {</pre>
                      p for sentence = realloc(text[i], sizeof(char) *
max sentence len);
                       if (p for sentence) {
                            text[i] = p for sentence;
                       }
```

char current symbol;

```
}
           }
           if (current symbol == '.' || current symbol == ';' ||
current symbol == '?' || current symbol == '!') {
                 // end of sentence
                 text[sentence index][char index] = '\0';
                       if (!strcmp(text[sentence index],
                 last_sentence)){
                       sentence index++;
                      text len++;
                      break;
                 }
                 sentence index++;
                 text len++;
                 char index = 0;
                 number upper symbols = 0;
           }
           if (sentence index == max text len) {
                 max text len *= 2;
                       p for text = realloc(text, sizeof(char*) *
                      max text len);
                 if (p_for_text) {
                       text = p for text;
                 }
                 for (i = sentence_index; i < max_text_len; i++) {</pre>
                            text[i] = malloc(sizeof(char) *
                            max_sentence_len);
                 }
     }
     for (i = sentence index; i < max text len; i++) {</pre>
           free(text[i]);
     }
     for (i = 0; i < sentence index; i++){
           printf("%s\n", text[i]);
```

```
free(text[i]);

free(text);

printf("Количество предложений до %d и количество предложений
после %d", text_len-1, sentence_index-1);

return 0;
}
```