**Корректировка списков 2**

**Сортировка списка**

**Пример 1**

**С клавиатуры вводится символьная строка, содержащая целые числа, записанные через пробел. Из чисел строки построить список, упорядоченный по возрастанию его элементов**

**//**

**#include "stdafx.h"**

**#include <string.h>**

**#include <stdio.h>**

**#include <stdlib.h>**

**#include <conio.h>**

**struct elem {**

 **int num;**

 **elem \* next;**

**};**

**void main()**

**{ elem \* first, \*last,\*p,\*q,\*n;**

 **char s[80];**

 **char sl[10];**

 **int j,i,k,m;int fl;**

 **puts("Input string with number");**

 **gets(s);**

 **first=NULL;// список пуст**

 **sl[0]='\0';**

 **j=0;**

 **for(i=0;i<=strlen(s);i++)**

 **if((s[i]==' ')||(s[i]=='\0'))**

 **{ sl[j]='\0';**

 **m=atoi(sl);**

 **j=0;**

 **sl[0]='\0';**

 **if (first==NULL)**

 **{ first=new elem;**

 **first->num=m;**

 **first->next=NULL;**

 **last=first;**

 **}**

 **else**

 **{ n=new elem;**

 **n->num=m;**

 **if(n->num<first->num)**

 **{n->next=first;**

 **first=n;**

 **}**

 **else**

 **{ fl=0;**

 **p=first;**

 **q=first;**

 **while((q=q->next)!=NULL&&!fl)**

 **{**

 **if(n->num<q->num)**

 **{n->next=p->next;**

 **p->next=n;**

 **fl=1;**

 **}**

 **else p=q;**

 **}**

 **if(!fl)**

 **{n->next=NULL;**

 **p->next=n;**

 **last=n;**

 **}**

 **}**

 **}**

 **}**

 **else**

 **{ sl[j]=s[i];**

 **j++;**

 **}**

 **printf("Spisok\n");**

 **q=first;**

 **while(q!=NULL)**

 **{printf("%6d",q->num);**

 **q=q->next;**

 **}**

 **printf("\n");**

 **getch();**

**}**

**sortvvod**

**ПРИМЕР 2**

**С клавиатуры вводятся целые числа. Из чисел построить список. И вывести его на экран.Упорядочить список по возрастанию его элементов. Вывести новый список.**

**#include "stdafx.h"**

**#include <stdio.h>**

**#include <stdlib.h>**

**#include <string.h>**

**#include <conio.h>**

**struct item {**

 **item \*next;**

 **int data;**

**};**

**void print\_list(const item \*first)**

**{**

 **for (const item \*cur = first; cur; cur = cur->next) {**

 **printf("%d ", cur->data);**

 **}**

 **puts("");**

**}**

**void sort\_list(item \*\*first){**

 **item \*cur, \*prev, \*next;**

 **bool flag;**

 **if (\*first)**

 **{**

 **flag = true;**

 **cur = \*first;**

 **while (flag)**

 **{**

 **flag = false;**

 **prev = NULL;**

 **cur = \*first;**

 **next = cur->next;**

 **while (next)**

 **{ if (next->data < cur->data)**

 **{**

 **flag = true;**

 **cur->next = next->next;**

 **next->next = cur;**

 **cur = next;**

 **if (prev) prev->next = cur;**

 **else \*first = cur;**

 **}**

 **prev = cur;**

 **cur = cur->next;**

 **next = cur->next;**

 **}**

 **}**

 **}**

**}**

**int main(int argc, char\* argv[])**

**{ char str[0xF];**

 **item \*first, \*cur, \*tmp;**

 **first = NULL;**

 **puts("Input integer value or ENTER");**

 **while (gets\_s(str, sizeof(str)), strlen(str)!=0) {**

 **cur = new item;**

 **cur->data = atoi(str);**

 **cur->next = first;**

 **first = cur;**

 **}**

 **puts("\nInputed spisok integer value");**

 **print\_list(first);**

 **puts("\nSorted spisok integer value"); sort\_list(&first);**

 **print\_list(first);**

 **cur = first;**

 **while (cur) {**

 **tmp = cur;**

 **cur = cur->next;**

 **delete tmp;**

 **}**

 **getch();**

 **first=tmp=NULL;**

 **return 0;**

**}**

**SortList**

**Пример 3**

**С клавиатуры вводится список сотрудников.**

**Постороить из вводимых фамилий список, отсортированный по алфавиту.**

**//**

**#include "stdafx.h"**

**#include <stdio.h>**

**#include <string.h>**

**struct rec{**

 **char fam[22];**

 **rec \*p;};**

**void main()**

 **{rec \*n,\*first,\*q,\*p,a;**

 **int flag;**

 **first=new rec;**

 **first->p=NULL;**

 **puts("Input string or empty string");**

 **gets(first->fam);**

 **gets(a.fam);**

 **while(a.fam[0]!='\0')**

 **{**

 **n=new rec;**

 **strcpy(n->fam,a.fam);**

 **if(strcmp(n->fam,first->fam)<0)**

 **{n->p=first;**

 **first=n;**

 **}**

 **else**

 **{**

 **flag=0;**

 **p=first;**

 **q=first;**

 **while((q)!=NULL&&!flag)**

 **{if(strcmp(n->fam,q->fam)<0)**

 **{n->p=p->p;**

 **p->p=n;**

 **flag=1;}**

 **else {p=q;q=q->p;}**

 **}**

 **if(!flag)**

 **{n->p=NULL;**

 **p->p=n;}**

 **}**

 **gets(a.fam);**

 **}**

**puts("Sorted spisok");**

 **q=first;**

 **while(q!=NULL){**

 **puts(q->fam);**

 **q=q->p;}**

 **}**

**Dinam3**

**Пример 4**

**Из чисел, полученных с помощью датчика случайныхчисел построить список. И вывести его на экран.Удалить из списка все числа, кратные введенному с клавиатуры. Вывести новый список**

**#include "stdafx.h"**

**#include <stdio.h>**

**#include <string.h>**

**#include <stdlib.h>**

**#include <time.h>**

**struct rec{**

 **int num;**

 **rec \*p;};**

**void main()**

 **{rec \*first,\*q,\*p;**

 **int i,n;**

**srand( (unsigned)time( NULL ) );**

 **first=new rec;**

 **first->p=NULL;**

 **first->num=rand()%100+1;**

 **n=rand()%50+10;**

 **p=first;**

 **for (i=1;i<n;i++){**

 **q=new rec;**

 **q->num=rand()/100;**

 **q->p=NULL;**

 **p->p=q;**

 **p=q;**

 **}**

 **puts("Spisok");**

 **q=first;**

 **while(q!=NULL){**

 **printf("%5d",q->num);**

 **q=q->p;}**

 **printf("\n");**

 **puts("input value for udal");**

 **scanf("%d",&n);**

 **while((first!=NULL)&&(first->num%n==0))**

 **{ p=first;**

 **first=first->p;**

 **delete(p);**

 **}**

 **if (first==NULL)**

 **puts("Spisok Empty");**

 **else**

 **{**

 **p=first;**

 **q=first;**

 **do{**

 **if(q->num%n==0)**

 **{p->p=q->p;**

 **delete(q);**

 **q=p->p;}**

 **else**

 **{p=q;**

 **q=q->p;}**

 **} while (q!=NULL);**

 **puts("New Spisok");**

 **q=first;**

 **while(q!=NULL){**

 **printf("%5d",q->num);**

 **q=q->p;}**

 **printf("\n");**

 **}**

 **}**

dinam5