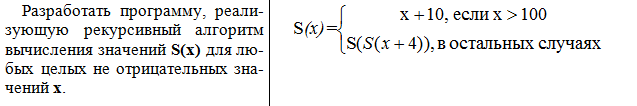
**2 семестр**

**Гришаева**

**Вар 15**

Лаба 1



// Разработать программу, реализующую рекурсивный алгоритм вычисления значений S(x) для любых целых не отрицательных значений x.

#include <iostream>

using namespace std;

int S(int x);

void main()

{

setlocale(LC\_CTYPE, "rus");

int x;

cout << "Введите целое не отриц число" << endl;

cin >> x;

cout << "S(x)=" << S(x) << endl;

system("pause");

}

int S(int x)

{

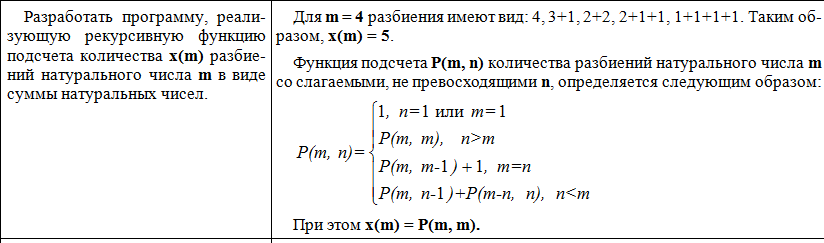
if (x > 100)

return x + 10;

else

return S(S(x + 4));

}



// Разработать программу, реализующую рекурсивную функцию подсчета количества x(m) разбиений натурального числа m в виде суммы натуральных чисел.

// Функция подсчета P(m, n) количества разбиений натурального числа m со слагаемыми, не превосходящими n, определяется следующим образом:

#include <iostream>

using namespace std;

int P(int m, int n);

void main()

{

setlocale(LC\_CTYPE, "rus");

int f=0,m,n;

cout << "Введите m = "; cin >> m;

cout << "Введите n = "; cin >> n;

f = P(m, n);

cout << "x(m)=P(m,n)= " << f << endl;

system("pause");

}

int P(int m, int n)

{

if (m == 1 || n == 1)

return 1;

else

if (n > m)

return P(m, m);

else

if (m == n)

return P(m, m - 1) + 1;

else

if (n < m)

return P(m, n - 1) + P(m - n, n);

}

Лаба 2

/\* Преподаватели.Фамилия преподавателя, название экзамена, дата экзамена.Выбор по фамилии, дате экзамена.

В перечень обязательных должны войти функции:

- ввод элементов структуры с клавиатуры;

- вывод элементов структуры;

- удаление всех структурированных переменных;

- удаление заданной структурированной переменной;

- поиск информации.

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

#define str\_len 30

#define size 30

int choice;

struct Prepod // имя явл идентификатором

{

char name[str\_len]; // список описаний

char exam[40];

char data[10];

};

struct Prepod list\_of\_prepod[size];

struct Prepod bad;

int nol\_size = 0;

void enter\_new()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "Ввод информации" << endl;

if (nol\_size< size)

{

cout << "Строка номер ";

cout << nol\_size + 1;

cout << endl << "Фамилия: ";

cin >> list\_of\_prepod[nol\_size].name;

cout << "Название экз: ";

cin >> list\_of\_prepod[nol\_size].exam;

cout << "Дата экз: ";

cin >> list\_of\_prepod[nol\_size].data;

nol\_size++;

}

else

cout << "Введено максимальное кол-во строк";

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void del()

{

int d;

cout << "\nНомер строки, которую надо удалить (для удаления всех строк нажать 99)" << endl;

cin >> d;

if (d != 99)

{

for (int de1 = (d - 1); de1 < nol\_size; de1++)

list\_of\_prepod[de1] = list\_of\_prepod[de1 + 1];

nol\_size = nol\_size - 1;

}

if (d == 99)

for (int i = 0; i < size; i++)

list\_of\_prepod[i] = bad;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void out()

{

int sw, n;

cout << "1-вывод 1 строки" << endl;

cout << "2-вывод всех строк" << endl;

cin >> sw;

if (sw == 1)

{

cout << "Номер выводимой строки " << endl; cin >> n; cout << endl;

cout << "Фамилия ";

cout << list\_of\_prepod[n - 1].name << endl;

cout << "Название экз ";

cout << list\_of\_prepod[n - 1].exam << endl;

cout << "Дата экз ";

cout << list\_of\_prepod[n - 1].data << endl;

}

if (sw == 2)

{

for (int i = 0; i < nol\_size; i++)

{

cout << "Фамилия ";

cout << list\_of\_prepod[i].name << endl;

cout << "Название экз ";

cout << list\_of\_prepod[i].exam << endl;

cout << "Дата экз ";

cout << list\_of\_prepod[i].data << endl;

}

}

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void search()

{

char d[30];

bool market = false;

cout << "Введите Фамилию " << endl;

cin >> d;

cout << endl;

for (int i = 0; i < nol\_size; i++)

{

if ((strcmp(d, list\_of\_prepod[i].name)) == 0)

{

market = true;

cout << "Название экз " << list\_of\_prepod[i].exam << endl;

cout << "Дата экз " << list\_of\_prepod[i].data << endl;

}

}

if (market == false)

{

cout << "Таких преподавателей нет" << endl;

}

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void err()

{

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

int main()

{

setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");

cout << "Данных нет" << endl;

cout << "Введите:" << endl;

cout << "1-для удаления записи" << endl;

cout << "2-для ввода новой записи" << endl;

cout << "3-ПОИСК ИНФЫ" << endl;

cout << "4-для вывода записи(ей)" << endl;

cout << "5-для выхода" << endl;

choice = 0;

char a[100] = "";

cin.getline(a, 100);

choice = atoi(a); if (choice = 0) err();

do{

switch (choice)

{

case 1: del(); break;

case 2: enter\_new(); break;

case 3: search(); break;

case 4: out(); break;

case 5: break;

default:

err(); break;

};

} while (choice != 5);

system("pause");

}

3 лаба

/\*Справочник абитуриента. Наименование вуза, адрес, перечень специальностей, конкурс прошлого года по каждой специальности, размер оплаты при договорном обучении.

Выбор по разным критериям: все о данном вузе; все о данной специальности, поиск минимального конкурса по данной специальности.

Конкурс прошлого года по каждой специальности реализовать через битовые поля, перечень специальностей  через перечисления

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

#define str\_len 30

#define size 30

int choice;

struct Abitur // имя явл идентификатором

{

char name[str\_len]; // список описаний

char fakultet[5];

int ball;

};

struct Abitur Ab[size];

struct Abitur bad;

int nol\_size = 7;

void enter\_new() //void neq()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "Ввод информации" << endl;

if (nol\_size< size)

{

cout << "Строка номер ";

cout << nol\_size + 1;

cout << "Специальность";

cin >> Ab[nol\_size].name;

cout << "Факультет ";

cin >> Ab[nol\_size].fakultet;

cout << "Балл ";

cin >> Ab[nol\_size].ball;

nol\_size++;

}

else

cout << "Введено максимальное кол-во строк";

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void del()

{

int d;

cout << "\nНомер строки, которую надо удалить (для удаления всех строк нажать 99)" << endl;

cin >> d;

if (d != 99)

{

for (int de1 = (d - 1); de1 < nol\_size; de1++)

Ab[de1] = Ab[de1 + 1];

nol\_size = nol\_size - 1;

}

if (d == 99)

for (int i = 0; i < size; i++)

Ab[i] = bad;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void cha()

{

int n, per;

cout << "Введите номер строки" << endl;

cin >> n;

do

{

cout << "Введите: " << endl;

cout << "1 - для изменения специальности" << endl;

cout << "2 - для изменения факультета" << endl;

cout << "3 - для изменения проходного балла" << endl;

cout << "4 - для выхода" << endl;

cin >> per;

switch (per)

{

case 1: cout << "Новая специальность ";

cin >> Ab[n - 1].name; break;

case 2: cout << "Новый факультет ";

cin >> Ab[n - 1].fakultet; break;

case 3: cout << "Новый проходной балл ";

cin >> Ab[n - 1].ball; break;

}

} while (per != 4);

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void out()

{

int sw, n;

cout << "1-вывод 1 строки" << endl;

cout << "2-вывод всех строк" << endl;

cin >> sw;

if (sw == 1)

{

cout << "Номер выводимой строки " << endl; cin >> n; cout << endl;

cout << "Специальность";

cout << Ab[n - 1].name << endl;

cout << "Факультет ";

cout << Ab[n - 1].fakultet << endl;

cout << "Балл ";

cout << Ab[n - 1].ball << endl;

}

if (sw == 2)

{

for (int i = 0; i < nol\_size; i++)

{

cout << "Специальность ";

cout << Ab[i].name << endl;

cout << "Факультет ";

cout << Ab[i].fakultet << endl;

cout << "Проходной балл ";

cout << Ab[i].ball << endl;

}

}

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void vuz()

{

cout << "Обеспечивание глубоких профессиональных знаний, умений и навыков, целостный процесс развития специалиста с высоким уровнем мобильности и социальной отвественности - вот основные принципы системы образования в Белорусском государственном технологическом университете." << endl;

cout << "На протяжении более чем 80-летней истории технологический университет занимает ведущие позиции в образовательной и найчной сферах. Сегодня БГТУ признан в Республике Беларусь и странах СНГ ведущим вузом в лесной, химической и полиграфической отрасдях." << endl;

cout << "Адрес: 220006, г. Минск, ул. Свержлова, 13а " << endl;

cout << "Стоимость платного обучения: 1604,5" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void fak()

{

int nom;

cout << "Выбор факультета:" << endl;

cout << "1 - Факультет информационных технологий (IT)" << endl;

cout << "2 - Факультет принттехнологий и медиакоммуникаций (PIM)" << endl;

cin >> nom;

if (nom == 1)

cout << "Специальноти факультета:" << endl << "- Программное обеспечение информационных технологий (POIT)" << endl << "- Информационные системы и технологии (ICIT)" << endl << "- Дизайн электронных и веб-изданий (DEVI)" << endl << "- Программное обеспечение информационной безопасности собильных систем (POIBMS)" << endl;

if (nom == 2)

cout << "Специальноти факультета:" << endl << "- Технология полиграфических производств (TPP)" << endl << "- Полиграфическое оборудование и системы обработки информации (POiCOI)" << endl << "- Издательское дело (ID)" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl; cin >> choice;

}

void search()

{

char d[10]; int i;

cout << "Введите название специальности" << endl;

cin >> d;

for (i = 0; i < nol\_size; i++)

if (strcmp(d, Ab[i].name) == 0)

{

cout << "Проходной балл " << Ab[i].ball << endl; break;

}

if (i == nol\_size) cout << "Таких специальностей нет" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void err()

{

cout << "Не правильный ввод" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

int main()

{

Ab[0] = { "POIT", "IT", 289 };

Ab[1] = { "ICIT", "IT", 256 };

Ab[2] = { "DEVI", "IT", 251 };

Ab[3] = { "POIBMS", "IT", 257 };

Ab[4] = { "TPP", "PIM", 148 };

Ab[5] = { "POiCOI", "PIM", 159 };

Ab[6] = { "ID", "PIM", 285 };

setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");

cout << "Введите:" << endl;

cout << "Все о данном вузе - 1" << endl;

cout << "Все о факультетах - 2" << endl;

cout << "Все о специальности: " << endl;

cout << "- Удаления записи - 3" << endl;

cout << "- Ввода новой записи - 4" << endl;

cout << "- Изменения записи - 5" << endl;

cout << "- Вывод записи(ей) - 6" << endl;

cout << "Поиск специальности - 7" << endl;

cout << "Выход - 8" << endl;

choice = 0;

char a[100] = "";

cin.getline(a, 100);

choice = atoi(a); if (choice == 0) err();

do

{

switch (choice)

{

case 1: vuz(); break;

case 2: fak(); break;

case 3: del(); break;

case 4: enter\_new(); break;

case 5: cha(); break;

case 6: out(); break;

case 7: search(); break;

default: err(); break;

}

} while (choice != 8);

system("pause");

}

Проба

/\*Справочник абитуриента. Наименование вуза, адрес, перечень специальностей, конкурс прошлого года по каждой специальности, размер оплаты при договорном обучении.

Выбор по разным критериям: все о данном вузе; все о данной специальности, поиск минимального конкурса по данной специальности.

Конкурс прошлого года по каждой специальности реализовать через битовые поля, перечень специальностей  через перечисления

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

#define str\_len 30

#define size 30

int choice;

enum spech { POIT=1,ICIT=2,DEVI=3,POIBMS=4};

struct Abitur

{

union

{

char name[str\_len]; // список описаний

int ball;

};

};

struct Abitur Ab[size];

struct Abitur bad;

int nol\_size = 7;

void enter\_new() //void neq()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

cout << "Ввод информации" << endl;

if (nol\_size< size)

{

cout << "Строка номер ";

cout << nol\_size + 1;

cout << "Специальность";

cin >> Ab[nol\_size].name;

cout << "Балл ";

cin >> Ab[nol\_size].ball;

nol\_size++;

}

else

cout << "Введено максимальное кол-во строк";

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

int perechislenie()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

spech flo;

int fl = flo;

while (choice != 3)

{

cout << "\nУкажите специальность: POIT=1,ICIT=2,DEVI=3,POIBMS=4 ";

cin >> fl;

switch (fl)

{

case(POIT) :

cout << "Специальность: Программное обеспечение информационных технологий (POIT) ";

break;

case(ICIT) :

cout << "Специальность: Информационные системы и технологии (ICIT) ";

break;

case(DEVI) :

cout << "Специальность: Дизайн электронных и веб-изданий (DEVI) ";

break;

case(POIBMS) :

cout << "Специальность: Программное обеспечение информационной безопасности собильных систем (POIBMS) ";

break;

default: cout << "\a\a\aОшибка!!\n\n";

}

cout << "Нажмите 3 для выхода";

cin >> choice;

}

return 0;

}

void del()

{

int d;

cout << "\nНомер строки, которую надо удалить (для удаления всех строк нажать 99)" << endl;

cin >> d;

if (d != 99)

{

for (int de1 = (d - 1); de1 < nol\_size; de1++)

Ab[de1] = Ab[de1 + 1];

nol\_size = nol\_size - 1;

}

if (d == 99)

for (int i = 0; i < size; i++)

Ab[i] = bad;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void cha()

{

int n, per;

cout << "Введите номер строки" << endl;

cin >> n;

do

{

cout << "Введите: " << endl;

cout << "1 - для изменения специальности" << endl;

cout << "2 - для изменения проходного балла" << endl;

cout << "3 - для выхода" << endl;

cin >> per;

switch (per)

{

case 1: cout << "Новая специальность ";

cin >> Ab[n - 1].name; break;

case 2: cout << "Новый проходной балл ";

cin >> Ab[n - 1].ball; break;

}

} while (per != 3);

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void out()

{

int sw, n;

cout << "1-вывод 1 строки" << endl;

cout << "2-вывод всех строк" << endl;

cin >> sw;

if (sw == 1)

{

cout << "Номер выводимой строки " << endl; cin >> n; cout << endl;

cout << "Специальность";

cout << Ab[n - 1].name << endl;

cout << "Балл ";

cout << Ab[n - 1].ball << endl;

}

if (sw == 2)

{

for (int i = 0; i < nol\_size; i++)

{

cout << "Специальность ";

cout << Ab[i].name << endl;

cout << "Проходной балл ";

cout << Ab[i].ball << endl;

}

}

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void vuz()

{

cout << "Обеспечивание глубоких профессиональных знаний, умений и навыков, целостный процесс развития специалиста с высоким уровнем мобильности и социальной отвественности - вот основные принципы системы образования в Белорусском государственном технологическом университете." << endl;

cout << "На протяжении более чем 80-летней истории технологический университет занимает ведущие позиции в образовательной и найчной сферах. Сегодня БГТУ признан в Республике Беларусь и странах СНГ ведущим вузом в лесной, химической и полиграфической отрасдях." << endl;

cout << "Адрес: 220006, г. Минск, ул. Свержлова, 13а " << endl;

cout << "Стоимость платного обучения: 1604,5" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

void err()

{

cout << "Не правильный ввод" << endl;

cout << "Что дальше?" << endl;

cin >> choice;

}

int main()

{

//Ab[0] = { "POIT", "IT", 289 };

//Ab[1] = { "ICIT", "IT", 256 };

//Ab[2] = { "DEVI", "IT", 251 };

//Ab[3] = { "POIBMS", "IT", 257 };

setlocale(LC\_CTYPE, "Russian");

cout << "Введите:" << endl;

cout << "Все о данном вузе - 1" << endl;

cout << "Все о специальности - 2 " << endl;

cout << "- Удаления записи - 3" << endl;

cout << "- Ввода новой записи - 4" << endl;

cout << "- Изменения записи - 5" << endl;

cout << "- Вывод записи(ей) - 6" << endl;

cout << "8- для перечисления" << endl;

cout << "Выход - 9" << endl;

choice = 0;

char a[100] = "";

cin.getline(a, 100);

choice = atoi(a); if (choice == 0) err();

do

{

switch (choice)

{

case 1: vuz(); break;

case 2: perechislenie(); break;

case 3: del(); break;

case 4: enter\_new(); break;

case 5: cha(); break;

case 6: out(); break;

default: err(); break;

}

} while (choice != 7);

system("pause");

}