Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5

По дисциплине «Теоретические интеллектуальные и информационные технологии»

Тема: «Методы борьбы с контрафактной продукцией на основе БД»

Выполнил:

Студент 1 курса

Группы ИИ-21(1)

Кирилович А.А.

Проверил:

Анфилец С. В.

Брест 2021

Цель: изучить методы борьбы с контрафактной продукцией на основе БД.

Ход работы:

Код на С++:

#include <iostream>

#include <cstdlib>

using namespace std;

int const n = 13;

int arr[n], arrbuffer[n];

int base() {

//Сам алгоритм проверки

int result, sEven = 0, sOdd = 0;

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

if (i % 2 == 0) {

sEven += arrbuffer[i - 1];

}

else {

sOdd += arrbuffer[i - 1];

}

}

result = 10 - ((sEven \* 3 + sOdd) % 10);

int examination = 0;

if (result == arrbuffer[n - 1]) {

cout << "Вот ваш штрих-код:\n";

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << arrbuffer[i];

}

exit(0);

}

return examination;

}

void insert(int i, int to) {

//Запись данных массива в буферный массив

for (int j = 0; j < n; j++) {

arrbuffer[j] = arr[j];

}

//Перемещение первого массива в ячейку с номером to

for (int j = 0; j < to; j++) {

arrbuffer[j] = arrbuffer[j + 1];

}

arrbuffer[to] = i;

}

int main() {

system("chcp 1251>nul");

cout << "Введите штрих-код: \n";

long long int barcode;

cin >> barcode;

//Превращает число в массив

int long long a = 10, b = 1; //a1 = c % 10

for (int i = 0; i < n; i++) { //a2 = c % 10 ^ 2 / 10

arr[i] = barcode % a / b; //a3 = c % 10 ^ 3 / 10 ^ 2

a \*= 10; b \*= 10; //........................

} //an = c % 10 ^ n / 10 ^ (n - 1)

//Переворачивает массив

int buffer;

for (int i = 0; i < n / 2; i++) {

buffer = arr[n - i - 1];

arr[n - i - 1] = arr[i];

arr[i] = buffer;

}

//Запись данных массива в буферный массив

for (int i = 0; i < n; i++){

arrbuffer[i] = arr[i];

}

base();

cout<<"Введите номер пропущенного вами числа.\n"

"(нумерация начинается с 0)"<<endl;

int to;

cin >> to;

//Перебор

if (base() == 0) {

for (int i = 0; i < 10; i++) {

insert(i, to);

base();

}

}

}

Результат:

Введите штрих-код:

859072100129

Введите номер пропущенного вами числа.

(нумерация начинается с 0)

11

Вот ваш штрих-код:

8590721001209

Код на Phuton:

def examination\_of\_barcode(x):

    s=0

    for number in range(1,13):

        if number%2==0:

            s+=int(x[number-1])\*3

        if number%2==1 and number<len(barcode):

            s+=int(x[number-1])

    s%=10

    s=10-s

    if s==int(x[12]):

        print('Вот ваш код: ', x)

        return True

    else:

        return False

def iteration\_over\_values(x, number):

    for k in range(0,9):

        x[number]=k

        examination\_of\_barcode(x)

        if examination\_of\_barcode:

            break

def error\_checking(x):

    for number in range(1,13):

        if x[number]=='\*':

            iteration\_over\_values(x, number)

            break

    else:

        examination\_of\_barcode(x)

barcode=input("Введите код:\n")

x = [i for i in barcode]

error\_checking(x)

Результат:

Введите код:

85907210012\*9

Вот ваш код: ['8', '5', '9', '0', '7', '2', '1', '0', '0', '1', '2', 0, '9']

Вывод: методы борьбы с контрафактной продукцией на основе БД изучены.