/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

// Workshop 3: Classes and Privacy

// File name : CRA\_Account.h

// Date : Sep 29, 2017

// Author : Eunhee Kim

//

// Description

// Class definition and function declarations

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

#ifndef SICT\_CRA\_ACCOUNT\_H

#define SICT\_CRA\_ACCOUNT\_H

namespace sict{

const int max\_name\_length = 40;

const long int min\_sin = 100000000;

const long int max\_sin = 999999999;

const int max\_yrs = 4;

const int max\_num = 9;

        class CRA\_Account {

                private:

                char f\_name[max\_name\_length + 1];

                char g\_name[max\_name\_length + 1];

                int  sin\_nr;

                int tax\_year[max\_yrs];

                double balance\_amt[max\_yrs];

                int numberArr;

                public:

                void set(const char\* familyName, const char\* givenName, int sin);

                bool isEmpty() const;

                void display() const;

                void set(int year, double balance);

        };

}

#endif

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

// Workshop 3: Classes and Privacy

// File name : CRA\_Account.cpp

// Date : Sep 29, 2017

// Author : Eunhee Kim

//

// Description

// Define functions

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

#include <iostream>

#include <cstring>

#include <cmath>

#include "CRA\_Account.h"

using namespace std;

namespace sict{

        void CRA\_Account::set(const char\* familyName, const char\* givenName, int sin){

                if((sin >= min\_sin && sin <= max\_sin) && (strlen(familyName) != 0) && (strlen(givenName) != 0)) {

                int i, j, rest\_ok;

                int quotient[max\_num];

                int per = 100000000;

                int odd\_sum = 0;

                int even\_sum = 0;

                int odd\_qu = 0;

                int odd\_rest = 0;

                int total = 0;

                for(i = 0; i < max\_num; i++){

                        if(i == 0){

                                quotient[i] = sin / per;

                        }else{

                                quotient[i] = rest\_ok / per;

                        }

                        rest\_ok = sin % min\_sin;

                        per = per \* 0.1;

                }

                for(j = 0; j < max\_num - 1; j++){

                        if(j % 2 == 0){

                                even\_sum += quotient[j];

                        }else{

                                odd\_qu = (quotient[j] \* 2) / 10;

                                odd\_rest = (quotient[j] \*2) % 10;

                                odd\_sum += odd\_qu + odd\_rest;

                        }

                 }

                        total += even\_sum + odd\_sum;

                        if(!!((total + quotient[max\_num - 1]) % 10 == 0)){

                                strcpy(f\_name, familyName);

                                strcpy(g\_name, givenName);

                                sin\_nr = sin;

                                numberArr = 0;

                        }else{

                                sin\_nr = 0;

                        }

                }else{

                        sin\_nr = 0;

                }

        }

        bool CRA\_Account::isEmpty() const{

                if(sin\_nr == 0){

                        return true;

                }else{

                        return false;

                }

        }

        void CRA\_Account::display() const{

        int k;

                if(sin\_nr != 0){

                        cout << "Family Name: " << f\_name << endl;

                        cout << "Given Name : " << g\_name << endl;

                        cout << "CRA Account: " << sin\_nr << endl;

                        cout.setf(ios::fixed);

                        cout.precision(2);

                        for(k = 0;k < numberArr; k++){

                                if(balance\_amt[k] > 2){

                                        cout << "Year (" << tax\_year[k] << ") balance owing: " << balance\_amt[k] << endl;

                                }else if(balance\_amt[k] < -2){

                                        cout << "Year (" << tax\_year[k] << ") refund due: " << abs(balance\_amt[k]) << endl;

                                }else{

                                        cout << "Year (" << tax\_year[k] << ") No balance owing or refund due!" << endl;

                                }

                        }

                }else{

                        cout << "Account object is empty!" << endl;

                }

        }

        void CRA\_Account::set(int year, double balance){

                if(sin\_nr != 0 && numberArr < 4){

                        tax\_year[numberArr] = year;

                        balance\_amt[numberArr] = balance;

                        numberArr++;

                }

        }

}