

Разработка алгоритма Луна с помощью QT

Азаров Андрей Евгеньевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Лучанинов Дмитрий Васильевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Старший преподаватель

Аннотация

Статья описывает принцип работы и реализации алгоритма Луна – алгоритма проверки валидности введённого номера кредитной карты.

Ключевые слова: безопасность, qt, c++

Development of the Moon algorithm with QT

Azarov Andrey Evgenevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

student

Luchaninov Dmitry Vasilievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Senior Lecturer

Abstract

The article describes the principle of work and implementation of the algorithm of the Moon - the algorithm for checking the validity of the entered credit card number.

Keywords: security, qt, c++

Каждый день и каждую минуту проходят сотни тысяч денежных операций с кредитными картами и почти при каждой операции человек вручную набирает её номер, но существует человеческий фактор, все люди ошибаются и могут ввести неправильно номер карты. Для проверки на ошибки ввода номеров карт были разработаны специальные алгоритмы в 50-х годах XX века. Например, алгоритм Луна, который является публичным достоянием в настоящее время.

Цель исследования – изучить и реализовать алгоритм Луна с помощью кроссплатформенного фреймворка QT.

Для написания данной программы необходимо скачать фреймворк QT, первые 30 дней использования являются бесплатными. Создать проект.

Заранее необходимо подробно разобрать алгоритм Луна, для его реализации. Существует несколько официальных описаний данного алгоритма.

Цифры номера карты нумеруются справа налево. Цифры находящиеся на чётных местах не изменяются. Цифры стоящие на чётных местах нужно умножить на 2. Если в результате умножения число оказалось больше 9, то его заменяют на сумму цифр результирующего числа. Все цифры складываются. Если сумма цифр кратна 10, то номер карты валиден. Все номера активных кредитных карт валидны по алгоритму Луна и данный алгоритм используется во всех платёжных сервисах для выявления ошибки ввода номера до непосредственно его отправки на сервис.

Для перевода введенного номера карты в цифры используется класс QTextEdit и строковый класс QString и функция преобразования строки в число toInt(). Остальные вычислительные операции осуществлены на стандартных средствах языка C++.

Пример работы программы на рисунке 1 и 2.

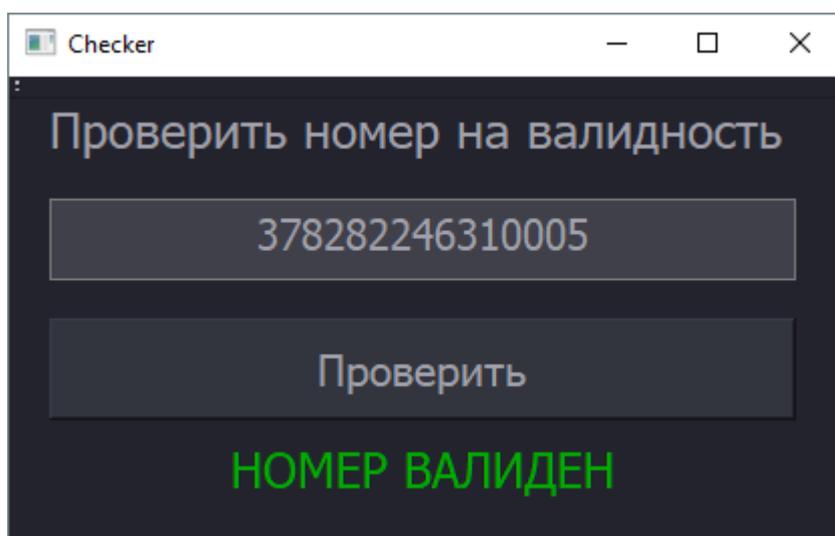


Рис. 1. Ввод валидного номера карты

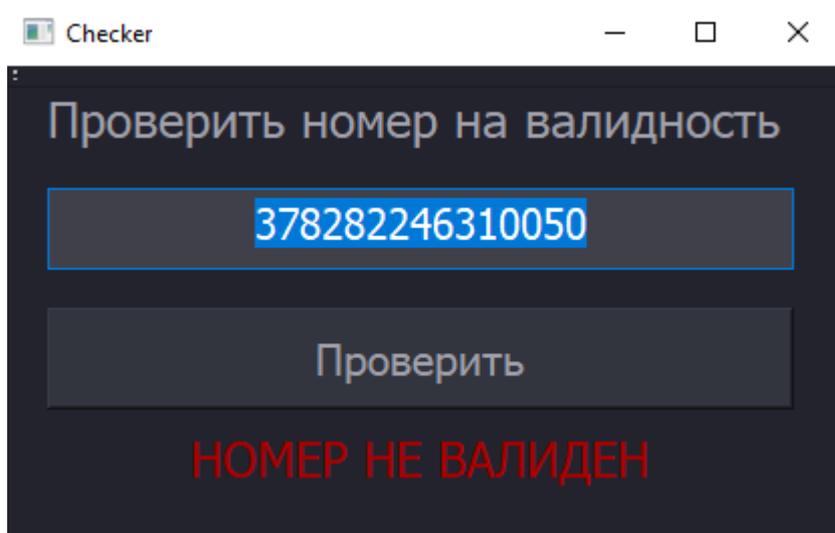


Рис. 2. Ввод невалидного номера карты

В исследовании был изучен и реализован алгоритм Луна, данный алгоритм можно применять при осуществлении платёжных операций с помощью программного обеспечения разработанного на QT.

Библиографический список

1. U.S. Patent 2 950 048 Computer for Verifying Numbers, Hans P. Luhn, August 23, 1960, URL: <http://www.google.com/patents/US2950048> (дата обращения: 12.01.2017).
2. Алгоритм Луна // Wikipedia URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Алгоритм_Луна (дата обращения: 12.01.2017).