



Акционерное общество «ИНТЕРСМАРТ»

ОГРН 1027735006056, Российская Федерация, 124482, город Москва, город Зеленоград, к.313А,
ИНН 7735115508, КПП 773501001, ФИЛИАЛ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» БАНКА ВТБ (ПАО)
р/с 40702810400180001868, БИК 044525411, к/с 30101810145250000411, ОКТМО 45377000,
ОКПО 59697367, Телефон: +7(925) 415-94-45, e-mail: sim@i-smarts.ru

Описание функциональности операционной системы «Натрон 1.1» для USIM-карт различных форм-факторов на 7 листах

Правообладатель:

АО «Интерсмайт», г. Москва

Оглавление

1 О Программе «Натрон 1.1»	3
2 Основная функциональность операционной системы «Натрон 1.1».....	5
3 Функции Программы «Натрон 1.1».....	6
4 Системные требования	7
5 Обращение в Службу технической поддержки.....	7

1 О Программе «Натрон 1.1»

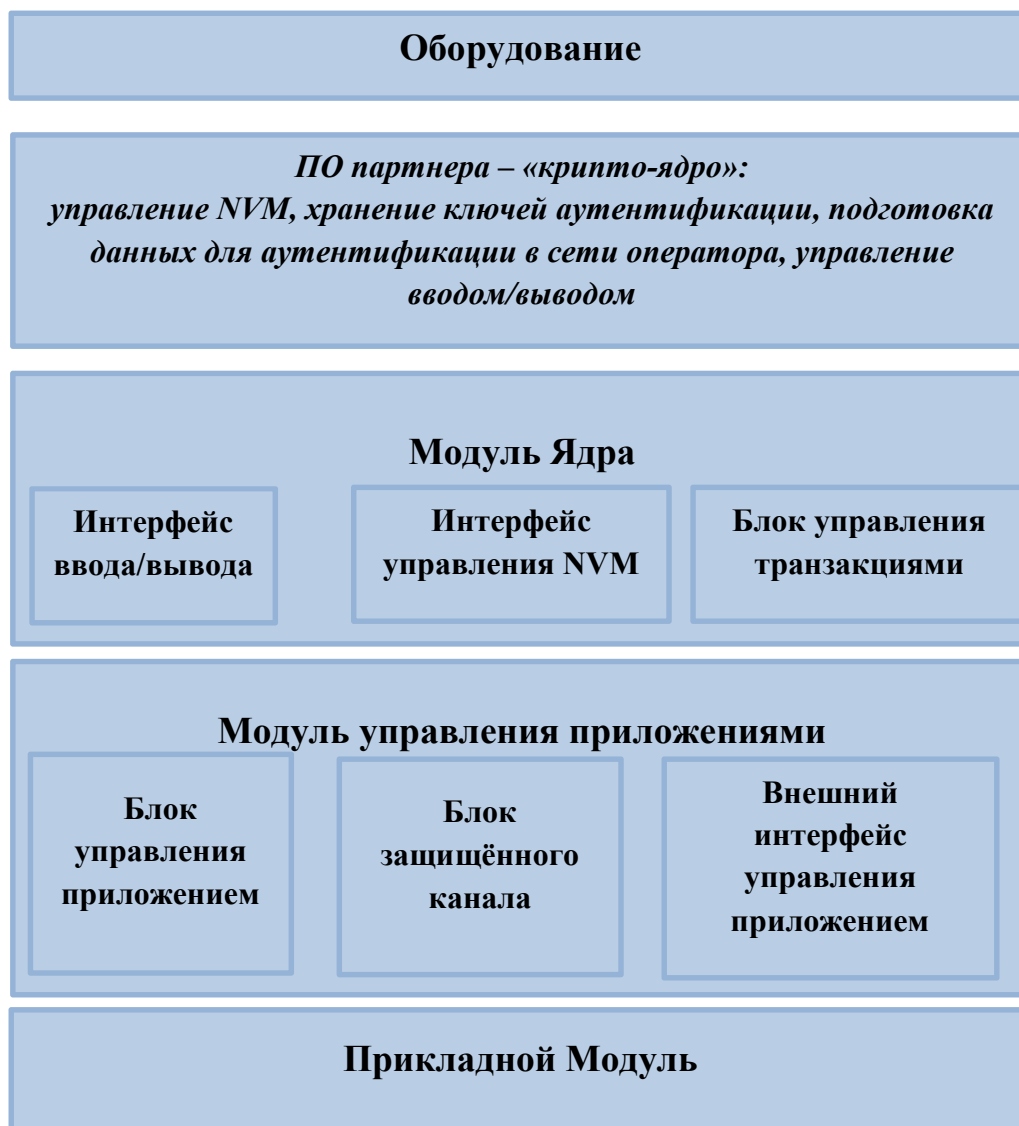
Программа для ЭВМ представляет собой операционную систему (ОС) и обеспечивает функционирование USIM-карт различных форм-факторов в абонентских устройствах подвижной радиотелефонной связи стандартов 2G, 3G/LTE с поддержкой алгоритма аутентификации на основе S3G.

Алгоритм S3G реализован в дополнительном программном обеспечении, разработанном третьим лицом - российской организацией - партнером Правообладателя.

В операционной системе реализован интерфейс поддержки программного обеспечения партнера, реализующего функционал защищенного хранения ключей аутентификации.

Программа является встроенной операционной системой, устанавливается в ходе производственного цикла в энергонезависимую память чипа и не может быть использована вне аппаратных средств USIM-карты, а именно соответствующего микроконтроллера, имплантированного в USIM-карту.

Операционная система состоит из Модуля ядра, Модуля управления приложениями и Прикладного Модуля.



Функционал Модуля ядра: основные операции карточной операционной системы «Натрон 1.1», такие как приём и отправка данных ввода-вывода, чтение и запись данных в энергонезависимую память (NVM – Non-Volatile-Memory) микроконтроллера, встроенного в USIM-карту, производятся, в том числе посредством функционала программного обеспечения партнера - «крипто-ядра». Подготовка данных и команд для передачи и приема между абонентским оборудованием и смарт-картами различных форм-факторов и др. производится в Модуле ядра и передается в «крипто-ядро», которое взаимодействует с оборудованием напрямую. Модуль ядра состоит из Интерфейса ввода/вывода, Интерфейса управления энергонезависимой памятью и Блока управления транзакциями. Интерфейс ввода-вывода обеспечивает обмен данными между USIM-картами и устройствами считывания карт посредством «крипто-ядра». Интерфейс

управления NVM используется для хранения энергонезависимых данных в USIM-карте, обеспечивая функции чтения и записи в NVM, а также надежность и безопасность данных. Передача данных в NVM производится посредством «крипто-ядра». Блок управления транзакциями служит для предотвращения потери данных, вызванной отключением питания или программными ошибками в процессе обновления данных.

Функционал Модуля управления приложениями: обеспечение API (Application Programming Interface), в том числе в операционной системе «Натрон 1.1» реализован **интерфейс** поддержки программного обеспечения партнера, реализующего функционал защищенного хранения ключей аутентификации; установка, регистрация, удаление, распределение команд, выбор приложений и т.д., управление логическими каналами и управление содержимым карты для приложений в соответствии со стандартом Global Platform Specification v.2.2.1. Модуль управления приложениями состоит из Блока управления приложением, Блока защищенного канала и внешнего интерфейса управления приложением.

Функционал Прикладного Модуля реализует подготовку и проверку данных с целью подключения к сети операторов сотовой связи, в том числе с использованием интерфейса поддержки программного обеспечения партнера - «крипто-ядра», развертывание и обновление данных файловой системы, обеспечивает поддержку обработки инструкций APDU (протокола, используемого для обмена данными между устройствами согласно национальным и международным стандартам), а также обеспечивает поддержку обработки и управления данными на карте (создание, чтение, запись файлов и др.), в том числе с поддержкой алгоритма аутентификации на основе S3G.

Функционирование операционной системы «Натрон 1.1» происходит без прямого взаимодействия с пользователем, потому что программа устанавливается напрямую в энергонезависимую память микроконтроллеров, встроенных в USIM-карты различных форм-факторов в ходе технологического процесса их производства.

2 Основная функциональность операционной системы «Натрон 1.1»

Программа для ЭВМ – операционная система (ОС) для регистрации USIM-карт в сетях подвижной радиотелефонной связи стандартов 2G, 3G/LTE с поддержкой алгоритма аутентификации на основе S3G.

Алгоритм S3G реализован в дополнительном программном обеспечении, разработанном третьим лицом - российской организацией - партнером Правообладателя.

Операционная система «Натрон 1.1» предназначена для изготовления USIM-карт в различных форм-факторах.

3 Функции Программы «Натрон 1.1»

Ниже приведен перечень функций операционной системы «Натрон 1.1»:

- а) распределение памяти типов FLASH и RAM и работу с ней, в том числе во взаимодействии с программным обеспечением партнера;
- б) взаимодействие с программным обеспечением партнера с целью подготовки информации для подключения к сети оператора сотовой связи;
- в) поддержка функциональности JCVM (JavaCard Virtual Machine) в соответствии со спецификацией JavaCard v.3.0.1;
- г) реализация поддержки команд APDU в соответствии с требованиями стандартов ISO7816 и ETSI TS 102 221;
- д) реализация поддержки команд из спецификации Global Platform v.2.2.1;
- е) реализация поддержки стандартной функциональности SIM Toolkit по стандарту 3GPP TS 43 019, USIM Toolkit по стандарту ETSI TS 131 130, UICC Toolkit по стандарту ETSI TS 102 241;
- ж) реализация поддержки функциональности RAM (Remote Application Management) и RFM (Remote File Management);
- з) реализация функциональности коротких сообщений (SMS), одиночных и конкатенированных;
- и) подключение абонентского оборудования к сетям 2G, 3G/LTE оператора сотовой связи, в том числе во взаимодействии с программным обеспечением партнера;
- к) при обработке команд APDU, реализация одновременного функционирования нескольких логических каналов;
- л) взаимодействие с абонентским оборудованием терминалом в процессе его работы в сетях 2G, 3G/LTE;
- м) реализация функций файловой системы с USIM-карты в соответствии с требованиями стандартов ISO7816 и ETSI TS 102 221;
- н) хранение настроечной информации в файловой структуре, размещенной на USIM-карте и соответствующей международным стандартам;
- о) хранение телефонной книжки абонента в файловой структуре соответствующей стандарту 3GPP TS 31 102;

п) обеспечение защиты файловых транзакций от потери данных при незапланированном отключении питания (используется методика резервирования копии исходного содержимого и поэтапного подтверждения транзакции).

4 Системные требования

Для работы программы установка и удаление программного обеспечения не требуется, а также к операционной системе «Натрон 1.1» не выдвигаются конкретные системные требования, потому что программа в ходе технологического процесса производства загружается непосредственно в энергонезависимую память чипа, инициализируется и взаимодействует только с конкретным микроконтроллером после подачи питания на USIM-карту.

5 Обращение в Службу технической поддержки

Если при работе с программным обеспечением у вас возникли проблемы или вопросы – свяжитесь со службой технической поддержки по электронной почте sim@i-smarts.ru в будние дни с 9.00 до 18.00 по московскому времени.