Министерство высшего образования и науки Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. зав. каф. №42

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Епишкина А.В.

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**Направление подготовки**

**10.03.01 «Информационная безопасность»**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**Тема:**

**Метод непрерывной аутентификации пользователей мобильных устройств на основе анализа нескольких поведенческих характеристик**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент группы Б17-505 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Казьмин С.К. |
| Научный руководитель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Когос К.Г. |
| Рецензент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Иванов И.И. |

г. Москва

2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель работы** | | |
| Исследовать и оценить эффективность метода непрерывной аутентификации пользователей мобильных устройств на основе анализа нескольких поведенческих характеристик. | | |
| **Решаемые задачи** | | |
| 1. Анализ существующих подходов к непрерывной аутентификации пользователей мобильных устройств на с помощью поведенческой биометрии.  2. Разработка метода непрерывной аутентификации, основанного на анализе нескольких поведенческих характеристик.  3. Разработка мобильного приложения под операционную систему Android для сбора данных пользователей.  4. Сбор данных с помощью мобильного приложения у нескольких добровольцев.  5. Разработка подхода к формированию признаков на основе данных, собранных с помощью мобильного приложения.  6. Разработка схемы тестирования предложенного метода непрерывной аутентификации и проведение тестирования. | | |
| **Объект исследования** | | |
| Непрерывная аутентификация пользователей мобильных устройств по поведенческой биометрии. | | |
| **Предмет исследования** | | |
| Метод непрерывной аутентификации пользователей мобильных устройств по поведенческой биометрии на основе данных о WiFi-сетях, Bluetooth-устройствах и местоположении. | | |
| **Актуальность работы** | | |
| Мобильные устройства для деловых коммуникаций, в которых фигурирует конфиденциальная информация. В мобильных телефонах собираются и обрабатываются личные переписки и фотографии, приватные сведения о пользователе и другие данные, утечка которых в свободный доступ нежелательна. Поэтому важно снижать вероятность несанкционированного доступа к информации на устройстве. Из этого следует, что аутентификация — ключевой элемент в процессе обеспечения информационной безопасности пользователей мобильных устройств. Аутентификация на основе поведения несёт ряд преимуществ. Поведенческие характеристики каждого человека уникальны. Кроме того, пользователь постоянно взаимодействует со своим устройством. Поэтому непрерывное распознавание пользователя можно проводить без ущерба для удобства использования гаджета. В качестве поведенческих характеристик используются параметры и события, которые может регистрировать мобильное устройство. | | |
| **Теоретическая значимость** | | |
| Предложен метод непрерывной аутентификации пользователей мобильного устройства на основе анализа нескольких поведенческих характеристик. В качестве поведенческих характеристик использованы данные об окружающих пользователя WiFi-сетях и Bluetooth-устройствах, а также данные о местоположении пользователя. Разработаны способы формирования признаков и смешиванию вердиктов нескольких классификаторов. Разработана схема тестирования предложенного метода и проведена оценка эффективности метода с помощью вычисления и сравнения нескольких метрик. | | |
| **Практическая значимость** | | |
| Предложенный метод непрерывной аутентификации позволяет неявно осуществлять проверку подлинности пользователя при его естественном взаимодействии с мобильным устройством. Разработанный способ формирования признаков позволяет оценивать поведение пользователя по динамике изменения его окружения и местоположения без привязки к конкретной локации. Предложенный способ смешивания вердиктов нескольких классификаторов позволяет формировать конечное решение об аутентификации пользователя с большей точностью, чем при использовании нескольких поведенческих характеристик по отдельности. | | |
| **Рекомендуемая литература** | | |
| 1. Fridman, L. Active authentication on mobile devices via stylometry, application usage, web browsing, and GPS location [Текст] / L. Fridman, S. Weber, R. Greenstadt, M. Kam // IEEE Systems Journal. — 2016. — Т. 11. — №. 2. — С. 513-521.  2. Mondal, S. Continuous authentication using behavioural biometrics [Текст] / S. Mondal, P. Bours // Collaborative European Research Conference (CERC’13). — 2013. — С. 130-140. | | |
| **Календарный план** | | |
| **Номер этапа** | **Срок выполнения** | **Наименование этапа** |
| 1 | 11.05.2021 – 15.05.2021 | Анализ предметной области и существующих подходов к поведенческой биометрии. |
| 2 | 16.05.2021 – 20.05.2021 | Разработка мобильного приложения для сбора данных пользователей. |
| 3 | 21.05.2021 – 25.05.2021 | Разработка сценариев обработки данных и выделения признаков. |
| 4 | 26.05.2021 – 31.05.2021 | Разработка сценариев для формирования тестовых выборок и тестирования предложенного метода аутентификации. |
| 5 | 01.06.2021 – 07.06.2021 | Обработка полученных результатов и подведение итогов проведённого тестирования. |

**Дата выдачи задания:** 11.05.2021.

**Срок выполнения работы:** 07.06.2021.

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель ВКР:  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись, ФИО)* | Студент:  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись, ФИО)* |