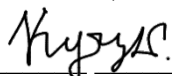


**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель проекта,  
Приглашенный преподаватель  
Базовой кафедры «Системное  
программирование» Института системного  
программирования им. В.П. Иванникова  
РАН (ИСП РАН)



А.А. Кучук  
«16» мая 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия»  
профессор департамента программной  
инженерии, канд. техн. наук

В. В. Шилов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ГЕОТАРГЕТИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ  
«ГЕОФУД». МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ**

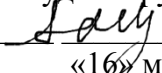
**Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ**

Исполнитель:

студент группы БПИ194

 / Е. В. Аникеев /  
«16» мая 2021 г.

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Подп. и дата |                                 |
| Инв. № дубл. |                                 |
| Взам. инв. № |                                 |
| Подп. и дата |                                 |
| Инв. № подл  | RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |

**Москва 2021**

УТВЕРЖДЕН  
RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ

**КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ GEOTARGETИРОВАННОЙ РЕКЛАМЫ  
«ГЕОФУД». МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Программа и методика испытаний**

**RU.17701729.05.06-01 51 01-1**

**Листов 13**

|                                 |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <i>Инв. № подл</i>              | <i>Подп. и дата</i> | <i>Взам. инв. №</i> | <i>Инв. № дубл.</i> | <i>Подп. и дата</i> |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |                     |                     |                     |                     |

**Москва 2021**

## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Объект испытаний .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| 1.1. Наименование программы .....                                | 3         |
| 1.2. Краткая характеристика области применения .....             | 3         |
| <b>2. Цель испытаний.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 2.1. Цель проведения испытаний .....                             | 4         |
| <b>3. Требования к программе .....</b>                           | <b>5</b>  |
| 3.1. Требования к функциональным характеристикам .....           | 5         |
| 3.2. Требования к надежности.....                                | 5         |
| 3.3. Условия эксплуатации .....                                  | 5         |
| 3.4. Требования к составу и параметрам технических средств ..... | 6         |
| <b>4. Требования к программной документации .....</b>            | <b>7</b>  |
| <b>5. Средства и порядок испытаний .....</b>                     | <b>8</b>  |
| 5.1. Технические средства, используемые во время испытаний ..... | 8         |
| 5.2. Программные средства .....                                  | 8         |
| 5.3. Порядок проведения испытаний .....                          | 8         |
| <b>6. Методика испытаний.....</b>                                | <b>9</b>  |
| 6.1. Испытания функциональных требований .....                   | 9         |
| 6.2. Испытания требований безопасности.....                      | 11        |
| <b>7. Список литературы .....</b>                                | <b>12</b> |
| <b>8. Лист регистрации изменений .....</b>                       | <b>13</b> |

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛЮ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

## 1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

### 1.1. Наименование программы

Наименование темы разработки: «Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «ГеоФуд».

Наименование темы разработки на английском языке: «Client-server application of geo-targeted advertising «GeoFood».

### 1.2. Краткая характеристика области применения

Приложение должно помочь свести потенциального потребителя и компанию, предоставляющую услуги питания, предоставляя специализированные акции на основе частых перемещений пользователя вблизи кафе или ресторана.

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛЮ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

## 2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

### 2.1. Цель проведения испытаний

Целью проведения испытаний является проверка правильности выполнения программы и соответствия результата разработки требованиям к надежности и функциональности, изложенным в документе "Техническое задание".

|                                  |              |              |              |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |              |              |              |              |
| Изм.                             | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-Л1У |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                     | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обладать следующими функциями:

- 1) Доступность программы на устройстве с установленной операционной системой iOS
- 2) Регистрация нового пользователя
- 3) Авторизация существующего пользователя
- 4) Сохранение данных об авторизации пользователя
- 5) Аккаунт пользователя
- 6) Навигация в приложении
- 7) Отображение кафе на карте
- 8) Фильтрация кафе по типу
- 9) Таргетирование пользователя
- 10) Отображение информации о кафе
- 11) Генерация промокода
- 12) Отслеживание позиции пользователя
- 13) Работа с картой

#### 3.2. Требования к надежности

Программа должна соответствовать следующим требованиям к надежности:

- 1) Безопасность аккаунта пользователей от третьих лиц;
- 2) Отказоустойчивость при любых входных данных.

#### 3.3. Условия эксплуатации

##### 3.3.1. Климатические условия эксплуатации:

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется.

##### 3.3.2. Требования к видам обслуживания:

Особых требований к видам обслуживания не предъявляется.

##### 3.3.3. Требования к численности и квалификации персонала:

Особых требований к численности и квалификации персонала не предъявляется.

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**3.3.4. Требования к квалификации и уровню подготовки пользователя:**

Пользователь должен владеть минимальными навыками работы с мобильным устройством на платформе iOS и сетями интернет.

**3.4. Требования к составу и параметрам технических средств**

- 1) Смартфон с установленной операционной системой iOS версии не ниже 14;
- 2) Процессор поколения не ниже Apple A11 Bionic;
- 3) 100мб системной памяти на устройстве;
- 4) Оперативная память устройства должна иметь не менее 2048 мб памяти;
- 5) Стабильное подключение к сети интернет;
- 6) Дисплей с разрешением не ниже 1334x750.

|                                  |              |              |              |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |              |              |              |              |
| Изм.                             | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-Л1У |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                     | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд»". Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 3) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 4) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
- 5) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 6) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Мобильное приложение". Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
- 7) "Клиент-серверное приложение геотаргетированной рекламы «геофуд». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);

|                                  |              |              |              |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |              |              |              |              |
| Изм.                             | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-Л1У |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                     | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |



## 5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

### 5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний был использован компьютер со следующими техническими характеристиками:

- 1) Процессор - Intel Kaby Lake-U iHDCP 2.2
- 2) 8 гб оперативной памяти
- 3) Мышь
- 4) Клавиатура

### 5.2. Программные средства

Для проведения испытаний был использован предустановленный симулятор устройства Apple iPhone 12 с установленной iOS 14.2.

### 5.3. Порядок проведения испытаний

- 1) Испытания функциональных требований
- 2) Испытания требований надежности

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

## 6. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

### 6.1. Испытания функциональных требований

#### 6.1.1. Доступность программы на устройстве с установленной операционной системой iOS

Программу можно открыть на рабочем столе устройства, нажав на иконку приложения с подписью названия "GeoFood".

#### 6.1.2. Регистрация нового пользователя

- 1) На странице регистрации можно указать email и пароль, по которому пользователь сможет авторизоваться в систему в будущем
- 2) При несовпадении введенного пароля и повторно введенного пароля пользователю покажется сообщение об ошибке, и регистрация в системе не произведется
- 3) Если ввести email, который уже зарегистрирован в системе, то регистрация нового пользователя не произведется и пользователю будет выведено сообщение об ошибке
- 4) Если ввести email недействительного формата, то регистрация нового пользователя не произведется и пользователю будет выведено сообщение об ошибке
- 5) При успешной регистрации пользователя будет открыта страница с информацией об аккаунте пользователя

#### 6.1.3. Авторизация существующего пользователя

- 1) При вводе корректных данных уже существующего в системе пользователя будет открыта страница с информацией об аккаунте пользователя
- 2) При вводе email недействительного формата пользователю будет выведено сообщение об ошибке
- 3) При вводе пароля недействительного формата пользователю будет выведено сообщение об ошибке
- 4) При попытке авторизоваться в системе, используя некорректные данные пользователя, пользователю будет выведено сообщение об ошибке

#### 6.1.4. Сохранение данных об авторизации пользователя

- 1) При повторном запуске приложения, после его удаления из памяти устройства, повторная авторизация пользователя в системе не потребуется, если он был авторизован ранее

#### 6.1.5. Аккаунт пользователя

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛД |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

- 1) После успешной авторизации пользователя на странице аккаунта отображается верный email пользователя, указанный при регистрации
- 2) При нажатии на кнопку с текстом "Выйти" произойдет переход на страницу авторизации.

#### **6.1.6. Навигация в приложении**

- 1) При нажатии на кнопку с текстом "Карта" откроется карта с возможными акционными предложениями пользователю
- 2) При нажатии на кнопку с текстом "Авторизация" откроется страница с полями ввода данных для авторизации пользователя в системе
- 3) При нажатии на кнопку с текстом "Зарегистрироваться" на странице авторизации произойдет переход на страницу регистрации нового пользователя
- 4) При нажатии на кнопку с текстом "Войти" на странице регистрации нового пользователя в системе произойдет переход на страницу авторизации пользователя
- 5) При нажатии на странице с картой на иконку кафе произойдет открытие всплывающего экрана с информацией о выбранном заведении

#### **6.1.7. Отображение кафе на карте**

- 1) Если пользователь не авторизован в системе, то не произойдет отображения кафе с акциями на карте
- 2) Если пользователь авторизовался в системе, то при просмотре карты на ней будут отображаться кафе с акционными предложениями в радиусе видимой области карты

#### **6.1.8. Фильтрация кафе по типу**

- 1) Выбор кафе по фильтрам производится в списке выше меню доступных секций
- 2) Если не выбрано ни одного фильтра на карте отображаются все доступные кафе
- 3) Если выбрать определенные типы кафе, то будет отображаться только кафе выбранного типа
- 4) Если выбрать все фильтры, то на карте будут отображаться все доступные кафе

#### **6.1.9. Таргетирование пользователя**

- 1) Если открыть страницу кафе, рядом с которым пользователь еще ни разу не проходил, то будут отображаться только общие для всех пользователей акции
- 2) При прохождении пользователем возле одного кафе несколько раз будут отображаться персонализированные акции пользователя
- 3) Если пользователь отошел от кафе меньше чем на 100 метров и прошел мимо снова, то отображение персонализированных акций не произойдет

#### **6.1.10. Отображение информации о кафе**

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

- 1) При открытии пользователем кафе, в котором для него нет персонализированных акций, они не отображаются
- 2) При открытии пользователем страницы кафе отображаются общие акции
- 3) При открытии пользователем страницы кафе отображается логотип кафе, адрес кафе и расстояние до кафе
- 4) При нажатии на ячейку персонализированной акции открывается экран с qr-кодом, который содержит промокод акции

#### **6.1.11. Генерация промокода**

- 1) При нажатии на ячейку с персонализированной акцией отображается qr-код, при скане которого отображается промокод, закодированный в изображение кода
- 2) Изображение qr-кода отображается только для персонализированной акции

#### **6.1.12. Отслеживание позиции пользователя**

- 1) При первом открытии приложения пользователю предоставляется возможность предоставить доступ к отслеживанию геопозиции пользователя
- 2) Если пользователь не дал доступ к геопозиции, то пользователю показывается сообщение с просьбой дать приложению доступ к геопозиции пользователя в настройках

#### **6.1.13. Работа с картой**

- 1) При открытии пользователем приложения отображаемый регион карты ставится на текущую позицию пользователя
- 2) Для следования за точкой пользователя надо нажать на кнопку в правом верхнем углу карты

### **6.2. Испытания требований безопасности**

#### **6.2.1. Безопасность аккаунта**

- 1) Не авторизованный пользователь не может получить доступ к любым акциям
- 2) Авторизованный пользователь не может получить данные о другом пользователе

#### **6.2.2. Отказоустойчивость программы при любых входных данных**

- 1) При любых входных данных и действиях пользователя программа остается работоспособной

|                                 |              |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |              |              |              |              |
| Изм.                            | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-ЛУ |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                    | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

**7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
2. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

|                                  |              |              |              |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                  |              |              |              |              |
| Изм.                             | Лист         | № докум.     | Подп.        | Дата         |
| RU.17701729.05.06-01 51 01-1-Л1У |              |              |              |              |
| Инв. № подл.                     | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

[illegible]