

T3 на смарт-экран

▼ Содержание

- [1. Введение](#)
 - [1.1 Назначение](#)
 - [1.2 Соглашения, принятые в документах](#)
 - [1.3 Границы проекта](#)
 - [1.4 Ссылки](#)
- [2. Общее описание](#)
 - [2.1 Общий взгляд на продукт](#)
 - [2.2 Классы и характеристики пользователей](#)
 - [2.3 Операционная среда \(далее ОЕ, англ. Operational Environment\)](#)
 - [2.4 Ограничения дизайна и реализации \(далее СО - COstraints\)](#)
 - [2.5 Предположения и зависимости \(далее АSM - ASsuMptions\)](#)
- [3. Функции системы](#)
 - [3.1 Показать рекламу](#)
 - [3.1.1 Описание](#)
 - [3.1.2 Функциональные требования](#)
 - [3.2 Мониторинг состояния киоска](#)
 - [3.2.1 Описание](#)
 - [3.2.2 Функциональные требования](#)
 - [3.3 Показать сообщение бота](#)
 - [3.3.1 Описание](#)
 - [3.3.2 Функциональные требования](#)
 - [3.4 Составить заказ](#)
 - [3.4.1 Описание](#)
 - [3.4.2 Функциональные требования](#)
- [4. Требования к данным](#)
 - [4.1 Логическая модель данных](#)
 - [4.2 Словарь данных](#)
 - [4.3 Отчеты](#)
- [5. Требования к внешним интерфейсам](#)
 - [5.1 Пользовательские интерфейсы](#)
 - [5.2 Интерфейсы ПО \(далее SI - Software Interfaces\)](#)
- [6. Атрибуты качества](#)
 - [6.1 Производительность \(далее PER — PERformance\)](#)
- [7. Порядок и организация работ](#)
- [8. Приёмка](#)
- [9. Что есть и что нужно доделать](#)

1. Введение

1.1 Назначение

T3 на первую версию смарт-экрана, подсистему роботизированного киоска по приготовлению пиццы Pizzabot.

1.2 Соглашения, принятые в документах

Core — надсистема, в которую включается смарт-экран

ПФ — полуфабрикат

ИК-рамка — устройство ввода, аналогичное мыши. Прикладывается к монитору, в купе с которым становится подобием сенсорного экрана

рорир — всплывающее окно с уведомлением от бота

1.3 Границы проекта

Основной сценарий использования — заказ пиццы

Заказать одну или две пиццы, выбирая из готовых рецептов или составляя свой, получить чек, по которому можно забрать заказ

В ближайшее время не планируется поддержка других платформ / устройств / экранов

▼ Описание прецедента "Заказать пиццу"

1. Покупатель подходит к экрану и начинает заказ
2. На экране выводится меню с готовыми рецептами, которые киоск может приготовить на данный момент
3. Покупатель добавляет в корзину одну из готовых пицц, не более 2х пицц в заказе (см 1.1, 1.2)
4. На экране выводятся добавленные пиццы
5. Покупатель переходит к оплате (см Исключение-1)
6. На экране выводятся выбранные пиццы, их состав, цена, количество, стоимость, общая сумма заказа
7. Покупатель подтверждает заказ и переходит к оплате (далее 7), либо продолжает собирать заказ (обратно к 2)
8. На экране выводится приглашение к использованию терминала, терминал готов принимать бабки
9. Покупатель оплачивает заказ картой
10. На экране выводится подтверждение оплаты и инструкция к получению заказа
11. Печатается чек с QR
12. Смарт-экран добавляет в БД заказ и информирует Core о новом заказе

1.1 Добавление 2х одинаковых пицц

1. Покупатель указывает, что этой пиццы ему надо в два раза больше

1.2 Сбор своей пиццы

1. Покупатель переходит в меню сборки своей пиццы
2. На экране — доступные к добавлению ингредиенты
3. Покупатель добавляет ингредиенты
4. На экране — добавленные ингредиенты

Исключение-1

Если покупатель переходит к оплате и в корзине есть хотя бы одна недособранная пицца, вместо перехода к окну оплаты всплывает рорир "дособирай пиццу"

1.4 Ссылки

Дизайн экранов находится тут:

https://www.dropbox.com/sh/b6qpaof20das6ts/AABuEzr5IrUln_qfwZ7pC91Ua/04. Экраны заказа?dl=0&subfolder_nav_tracking=1

2. Общее описание

2.1 Общий взгляд на продукт

Смарт-экран представляет из себя подобие кассы самообслуживания. Позволяет заказать пиццу.

Пользователь формирует и оплачивает заказ

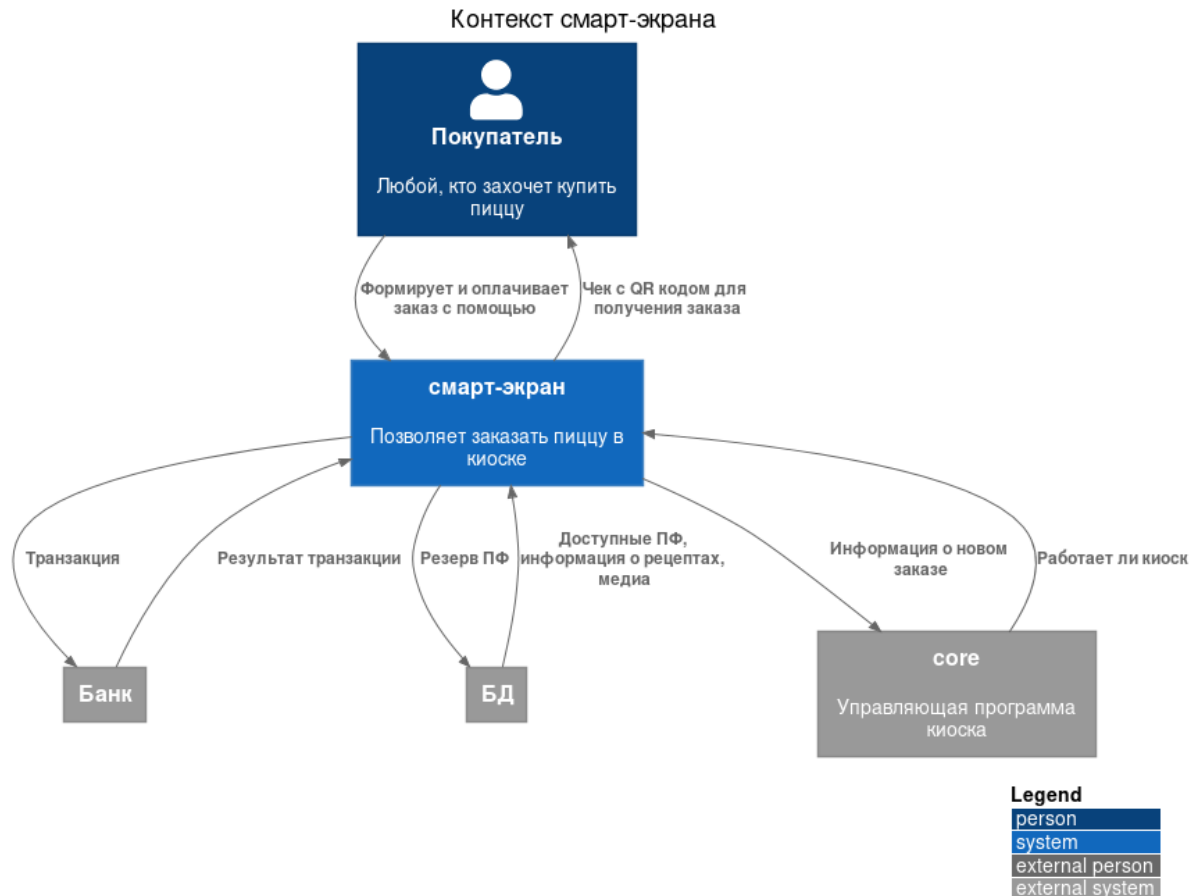
Смарт-экран

Печатает пользователю чек с QR кодом, с помощью которого пользователь позже сможет забрать готовый заказ

В Core отправляет информацию о оплаченном заказе

Резервирует ПФ в БД в процессе заказа

Взаимодействует с пинпадом и онлайн кассой для проведения платежа



2.2 Классы и характеристики пользователей

Покупатель

Любой человек, желающий купить пиццу в киоске. Скорее всего не любит сложные технологии. Ожидается около 400 покупателей в день

2.3 Операционная среда (далее ОЕ, англ. Operational Environment)

ОЕ-1. Смарт экран развёрнут на raspberry pi 3, kiosk mode

ОЕ-2. Смарт экран объединён с БД и соге в локальную сеть

ОЕ-3. Смарт экран работает без доступа к интернету

ОЕ-4. В качестве устройства ввода используется ИК-рамка (аналог мыши, мультитач на 10 касаний).

Клавиатуры нет

2.4 Ограничения дизайна и реализации (далее СО - COstraints)

СО-1. Документация на смарт экран заполнена в соответствии с С4 (разделы принципы, компоненты, код, развёртка, мониторинг)

СО-2. Смарт экран не пишется заново, а дописывается текущая версия на React NodeJS, т.к. вёрстка в ней готова на 80%, с нуля нужно реализовывать только интеграцию с банком, принтером, Core и БД

СО-3. Модель чекового принтера — ВК-Т680/ВК-Т6112

СО-4. Модель пинпада — ingenico ipr320, эквайринг через Сбербанк

2.5 Предположения и зависимости (далее АSM - ASsuMptions)

ASM-1 Смарт экран должен запускаться вместе с киоском

ASM-2 Пользователь может только кликать на элементы управления. Других действий (скроллинг) смарт-экран выполнять не позволит

3. Функции системы

3.1 Показать рекламу

3.1.1 Описание

Пока смарт экран простаивает, он выводит две картинки и текст. Картинки и текст берутся из БД

3.1.2 Функциональные требования

3.2 Мониторинг состояния киоска

3.2.1 Описание

Смарт-экран проверяет состояние киоска, чтобы случайно не взять заказ, который не получится приготовить

3.2.2 Функциональные требования

КонецСмены

Если для приготовления всех пицц в очереди требуется больше времени, чем осталось до конца работы киоска, смарт-экран переходит на главный экран и говорит, что сегодня уже не сможет принять заказ

3.3 Показать сообщение бота

3.3.1 Описание

При определённых событиях на экране появляются сообщения от бота. Содержимое сообщений берётся из БД.

3.3.2 Функциональные требования

Расположение — тип сообщения привязан к экрану и позиции. Например, сообщение "Мы сломались" всегда показывается на главном экране, по середине экрана.

Типы

Ситуации, в которых должны появляться сообщения:

1. Киоск сломался
2. Ожидание
3. Удаление позиции
4. Заказ не закончен
5. Корзина пуста
6. Корзина заполнена
7. Отмена заказа
8. Нехватит ПФ на этот ингредиент / пиццу

3.4 Составить заказ

3.4.1 Описание

Пользователь просматривает меню с готовыми рецептами и/или с ингредиентами для пиццы, собирает и оплачивает заказ

3.4.2 Функциональные требования

Просмотр меню

Доступность — отображаются только те пункты, которые могут быть приготовлены

Доступность.Динамика — возможность приготовления обновляется при каждом выборе ПФ (т.е. если хватает либо на маргариту, либо на пепперони, при выборе одной из них вторая выделяется как "нельзя заказать")

Состав — пользователь может выбрать любой из элементов меню, чтобы посмотреть, что входит в его состав

Выбор

Размер корзины — максимум 2 пиццы в корзине

Просмотр корзины

Удаление пиццы из корзины

Купон — пользователь может ввести код купона. Купон добавляет в корзину бесплатную пиццу.

Количество — нельзя активировать купон, если в корзине нет места

Привязка — купон определяет, какую пиццу добавить

Составление собственного рецепта

Пользователь выбирает тесто, соус, начинку и добавку для пиццы

Просмотр

Доступные ПФ

Что уже выбрано

Что ещё нужно добавить

Выбор

Выбор в любом порядке

Изменение уже выбранных ингредиентов

Оплата заказа

Показ — перед переходом к оплате система показывает содержимое заказа, цену и количество каждого товара

Проверка состояния киоска — если киоск не готов принять заказ, отменить оплату и показать рорир с ошибкой

Ссылка на пинпад — система выводит приглашение к использованию пинпада после того, как пользователь подтвердил оплату

Заказ не собран

Если пользователь нажимает на кнопку оплата и в заказе есть хотя бы одна незавершённая пицца, появляется рорир с сообщением "дособирай пиццу"

Активация пинпада

Отмена оплаты — заказ сохраняется, выводится подтверждение отмены заказа

Непрохождение оплаты — если оплата не проходит, заказ сохраняется, повторное приглашение к терминалу

Печать чека с QR кодом

▼ Поля

автоматическое устройство для расчетов - устройство для осуществления расчета с покупателем (клиентом) в автоматическом режиме без участия уполномоченного лица организации или индивидуального предпринимателя;

Пример чека

<u>Aa</u> Name	☰ Что пишем	☑ Tags
<u>Наименование документа</u>		
<u>Порядковый номер за смену.</u>		
<u>дата, время и место осуществления расчета (адрес здания и помещения с почтовым индексом).</u>		
<u>наименование организации-пользователя или фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя - пользователя;</u>		
<u>идентификационный номер налогоплательщика пользователя;</u>		
<u>применяемая при расчете система налогообложения;</u>		
<u>признак расчета (получение средств от покупателя (клиента) - приход, возврат покупателю (клиенту) средств, полученных от него, - возврат прихода, выдача средств покупателю (клиенту) - расход, получение средств от покупателя (клиента), выданных ему, - возврат расхода);</u>	ПРИХОД	

Aa Name	☰ Что пишем	📌 Tags
<u>наименование товаров, цена за штуку.</u>		
<u>сумма расчета с отдельным указанием ставок и сумм налога на добавленную стоимость по этим ставкам (за исключением случаев осуществления расчетов пользователями, не являющимися налогоплательщиками налога на добавленную стоимость или освобожденными от исполнения обязанностей налогоплательщика налога на добавленную стоимость, а также осуществления расчетов за товары, работы, услуги, не подлежащие налогообложению (освобождаемые от налогообложения) налогом на добавленную стоимость);</u>		
<u>Форма расчёта / сумма расчёта</u>		
<u>Регистрационный номер ККТ</u>		
<u>заводской номер экземпляра модели фискального накопителя</u>		
<u>фискальный признак документа;</u>		
<u>адрес сайта для проверки чеков</u>		
<u>порядковый номер фискального документа;</u>		
<u>QR-код</u>		
<u>6. Кассовый чек или бланк строгой отчетности, сформированные с использованием контрольно-кассовой техники, применяемой в автоматическом устройстве для расчетов, должны содержать в качестве обязательного реквизита заводской номер такого автоматического устройства для расчетов. При осуществлении расчетов, указанных в пункте 5.1 статьи 1.2 настоящего Федерального закона, кассовый чек должен содержать сведения о месте (адресе) установки автоматического устройства для расчетов, с применением которого был осуществлен расчет.</u>		

QR — QR код содержит номер заказа

Слип — вместе с основным чеком печатается слип чек

Информирование внешних систем (порядок важен)

1. Запись заказа в БД — добавить в БД заказ
2. Информирование Core — отправить запрос на новый заказ

4. Требования к данным

4.1 Логическая модель данных

В заказе одна или две пиццы

В пицце рецепт

В рецепте 4 ПФ

4.2 Словарь данных

Сообщение бота

Картинка, текст

(1 — картинка, 2 — текст сообщения)



1

Мы сломались...

2

Ближайший Pizzabot находится по адресу: ул. Куйбышева, 16, ТРК «Колизей»

Сообщения типа "инструкции" содержат только текст

1

Выберите готовый рецепт пиццы, или подберите ингредиенты на свой вкус.

Заказ

Дата

ID

Пиццы: одна или две пиццы

Пицца

ID теста, начинки, соуса и добавки

ПФ

ID

Количество свободных

Количество в резерве

Рецепт

Какие ПФ и в каком количестве нужны

Список пар (ID ПФ, количество)

Купон

Код: число целое

Рецепт: ID пиццы, которую добавляет купон

Элемент меню

id

фото

цена

состав (типа рецепт)

доступен к заказу

Реквизиты оплаты (то, чего будет достаточно, чтобы вернуть деньги)

дата

ФД

номер чека

Чек

ФД

QR код

обязательные поля

информация о товарах

Информация о товарах

список товаров

Товар

цена

количество

скидка

итоговая цена

Чек от банка

Купон

Номер

Элемент меню

4.3 Отчеты

Логирование

Смарт-экран должен экспортировать журнал всех действий, совершаемых пользователем. Пока единственное действие — нажатие на элемент управления (смотри ASM-2).

Зачем:

Для аналитики — видеть, на каких экранах пользователь долго не может совершить нужное действие

Структура:

Время нажатия

Экран

Название элемента управления

Координаты нажатия

Параметры (фильтры, которые может задать оператор):

Период

Экраны

Элементы управления

Формат экспорта — любой, который можно скормить инструменту для аналитики. Допустимо, чтобы отчёт просто сохранялся в память смарт-экрана в виде файла(ов) в папку, из которой их можно будет выгрузить.

5. Требования к внешним интерфейсам

5.1 Пользовательские интерфейсы

5.1.1 Дизайн экранов в соответствии с описанным в документе "Дизайн экранов" (см раздел "Ссылки")

5.1.2 Пользователь может взаимодействовать с экраном только с помощью ИК-рамки (мыши)

5.1.3 Если пользователь нажимает на область вокруг открытого окна, это равносильно нажатию на кнопку "отмена"

5.1.4 Если в заказе есть готовая и сборная пиццы, готовая всегда отображается как вторая

5.1.5 Не подсвечиваются клики

5.1.6 Нельзя масштабировать или скролить страницу

5.1.7 Нельзя открыть контекстное меню (на ПКМ)

5.1.8 Нельзя закрыть программу смарт-экрана

5.1.9 Недоступные к приготовлению пункты меню отображаются серым

5.1.10 При нажатии на недоступный к приготовлению пункт меню появляется роруп

5.2 Интерфейсы ПО (далее SI - Software Interfaces)

SI-1 Core

API SS-Core

Name	URL	Метод	Обязательные URL параметры	Опциональные URL параметры	Тело	Положительный ответ	Отрицательный ответ
<u>Текущий статус киоска</u>	/api/current_state	GET	нет	нет	нет	200 {status : <текущий статус>}	нет
<u>Можно ли размещать заказ</u>	/api/receive_order	GET	нет	нет	нет	200 ["False" "True"]	
<u>Новый заказ</u>	/api/new_order	POST	нет	нет	{code : <код заказа>}	201 "заказ успешно принят"	400 <ошибка> 403 "Заказы не принимаем, приходите завтра"

SI-1.1 Смарт экран должен опрашивать Core на предмет возможности выполнить заказ

SI-1.1.1 При активации стартового экрана

SI-1.1.2 Перед оплатой (т.е. в момент, когда пользователь нажал кнопку "Оплатить" и до взаимодействия с принтером, пинпадом и кассой)

SI-1.2 После оплаты заказа смарт экран уведомляет Core о новом заказе

SI-2 БД

SI-2.1 Когда пользователь добавляет ПФ в корзину (как при сборке своей пиццы, так и при добавлении готовой), смарт экран должен менять статус добавленного ПФ на "зарезервирован"

SI-2.2 Когда пользователь убирает ПФ из корзины (убрал готовую пиццу из корзины или заменил ингредиент в сборке), смарт экран должен менять статус добавленного ПФ на "свободен"

SI-2.3 После оплаты заказа смарт экран добавляет информацию о заказе в БД

SI-2.4 Тексты и картинки сообщений смарт экран загружает из БД при запуске

SI-2.5 Картинки и текст рекламы смарт экран загружает из БД при запуске

6. Атрибуты качества

6.1 Производительность (далее PER — PERformance)

PER-1 Время перехода между страницами (без учёта времени на взаимодействие с БД и Core) не более 3х секунд

PER-2 Время реакции на действия пользователя (без учёта времени на взаимодействие с БД и Core) не более 1й секунды

PER-3 Плавные анимации

7. Порядок и организация работ

7.1 В начале работы Заказчик с Исполнителем (далее Стороны) согласовывают план — промежуточные итоги с детализацией до недели. Каждую неделю Стороны актуализируют план

7.2 В начале работы Стороны согласовывают технический проект — модульная структура (в т.ч. интерфейсы модулей), стек. Каждую неделю Стороны технический проект актуализируется

7.3 Каждую неделю Стороны обсуждают итоги недели

8. Приёмка

Комплектация

Исходный код

Документация (состав в разделе 2.4, СО-1)

Окружение для тестирования

Тестовая БД с той же структурой (какое-то наполнение)

Сервер, иммитирующий Core

Порядок

Устанавливаем на контроллере запускаем по инструкции из документации

Проходим по диаграмме взаимодействия экранов, смотрим соответствие дизайну

(далее отдельно для каждого требования, запросы через окружение)

9. Что есть и что нужно доделать

На 80% готова вёрстка и переходы между экранами (список на доработку в ТЗ)

Взаимодействие с внешними системами (БД, Core, Банк) не сделано (в т.ч. нет модулей для взаимодействия с принтером, пинпадом и кассой)

Не сделан сбор метрик