

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система компьютерной алгебры MAXIMA. – Текст электронный [Электронный ресурс] URL: <https://maxima.sourceforge.io/ru/index.html> (дата обращения 13.11.2024).
2. Востриков, А.С. Теория автоматического регулирования / А. С. Востриков, Г.А. Французова. – М.: Издательство «Высшая школа», 2004. – 365 с.
3. Стахин, Н.А. Основы работы с системой аналитических (символьных) вычислений Maxima / Н. А. Стахин. – М.: 2008. – 86 с.
4. Чичкарев, Е.А. Компьютерная математика с Maxima: Руководство для школьников и студентов / Е. А. Чичкарев. – М.: ALT Linux, 2012. – 384 с.

УДК 004.02

Чичкова Надежда Вячеславовна,

студентка кафедры «Вычислительные машины и комплексы»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»

Сенотова Светлана Анатольевна,

к.т.н., доцент, доцент кафедры «Вычислительные машины и комплексы»,
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет», тел.: 89021723488

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «СТОИМОСТЬ ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ РОССИИ»

Chichkova N.V., Senotova S.A.

INFORMATION SYSTEM «COST OF LIVING IN RUSSIAN REGIONS»

Аннотация. Рассмотрена информационная система, которая отображает среднюю стоимость потребительской корзины в зависимости от региона. Информационная система разработана с помощью свободно распространяемого кроссплатформенного фреймворка для создания веб-приложений на платформе .NET с открытым исходным кодом.

Ключевые слова: информационная система, сайт, C#, JavaScript, PostgreSQL.

Abstract. An information system is considered, which displays the average cost of the consumer basket depending on the region. The information system is developed using a free cross-platform framework for creating web applications on the .NET open source platform.

Keywords: information system, website, C#, JavaScript, PostgreSQL.

Стоимость проживания в разных регионах России – один из важных показателей социально-экономического развития страны. Несмотря на объединенное государство, уровень жизни и стоимость товаров и услуг сильно отличаются от региона к региону. Ключевыми факторами, влияющими на стоимость жизни в регионах, являются доходы населения. В регионах с высоким уровнем доходов средняя стоимость жизни значительно выше из-за более дорогой жилплощади, продуктов питания, транспорта и услуг. В том числе, стоимость жизни зависит от инфляции и может быть оценена по уровню социального обеспечения и доступности социальных услуг, таких как жилищные условия и транспортная инфраструктура.

Актуальность данной темы обусловлена активным обсуждением вопросов эконо-

мического развития и уровня жизни населения в России. Стоимость жизни является важным показателем социально-экономического благополучия граждан, а информационные системы позволяют эффективно собирать, анализировать и распространять данные о ценах, расходах и других показателях, влияющих на уровень жизни населения.

Таким образом, разработка и использование информационных систем в данной сфере помогает улучшить мониторинг и анализ экономических процессов, повысить прозрачность и доступность информации для принятия обоснованных решений о социально-экономической политике.

Исходя из множества источников, предоставляющих данные о расходах в России, было принято решение о создании уникального и упрощенного источника инфор-

мации, который соответствует следующим критериям:

- Экономия времени (нужную информацию можно найти максимально быстро);
- Доступ к информации можно получить в любое время суток;
- Удобная система навигации;
- Визуализация данных (представлены карта и диаграммы).

Проектирование и развертывание инфраструктуры несет в себе цель создания удобной, масштабируемой, доступной и надежной информационной среды, которая будет отвечать всем нуждам объекта информатизации.

Инфраструктура данной разработки, должна выполнять функции:

- Хранение данных (цены, регионы, категории затрат, данные пользователей);
- Предоставление подробной информации о расходах по регионам;
- Наличие удобного пользовательского интерфейса;
- Кроссплатформенная система.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд следующих задач:

- Определить требования к функциональности системы;
- Определить целевую платформу;
- Проанализировать имеющиеся решения;
- Определить используемые программные и технические средства;
- Разработать продукт.

Для разработки приложения использовалось следующее программное обеспечение:

- Visual Studio: версия 2022 для Windows; Visual Studio для Mac для macOS; Visual Studio Code для всех операционных систем;
- ASP.NET Core на Windows с установленным IIS (Internet Information Services).

Для запуска приложения необходимо выполнение следующих системных требований:

- Наличие операционной системы: Windows, macOS или Linux;
- Для запуска на Linux потребуется установленный .NET Core или установщик пакетов для дистрибутива Linux;

В настоящее время существует достаточное количество информационных систем,

отражающих расходы населения. Каждая основывается на различных источниках данных. Самыми известными и масштабными на данный момент являются rosstat.gov.ru, www.iminfin.ru и www.fedstat.ru.

- Rosstat.gov.ru – сводная агрегированная документированная информация о количественной стороне массовых социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессов в Российской Федерации, формируемая субъектами официального статистического учета в соответствии с официальной статистической методологией.

- Iminfin.ru – обеспечивает оперативный мониторинг и анализ финансовых и социально-экономических показателей Российской Федерации, деятельности субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Отличительной особенностью является отображение общей стоимости на интерактивной карте в разрезе округов России.

- Fedstat.ru – Единая межведомственная информационно-статистическая система. Содержит официальную статистическую информацию, формируемую субъектами официального статистического учета в рамках Федерального плана статистических работ.

Основными критериями качества разработки информационной системы являются:

- Функциональные возможности;
- Функциональная пригодность;
- Корректность;
- Способность к взаимодействию;
- Защищенность;
- Надежность;
- Эффективность;
- Практичность;
- Мобильность.

Данная информационная система была выполнена в формате Web-приложения.

Разработанное веб-приложение является клиент-серверным (рисунок 1).

Модель клиент-сервер – это распределенная структура приложения, которая распределяет задачи или рабочие нагрузки между поставщиками ресурса или услуги, называемыми серверами, и лицами, запрашивающими услуги, называемыми клиентами. Часто клиенты и серверы взаимодействуют по компьютерной сети на отдельном оборудовании, но и клиент, и сервер могут находиться

ся в одной системе.

Клиентская часть реализует пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него.

Серверная часть получает запрос от клиента, выполняет вычисления, после этого формирует веб-страницу и отправляет её клиенту по сети с использованием протокола HTTP.

В информационной системе представлены две роли – это администратор и пользователь. На рисунке 2 представлена схема взаимодействия в системе.

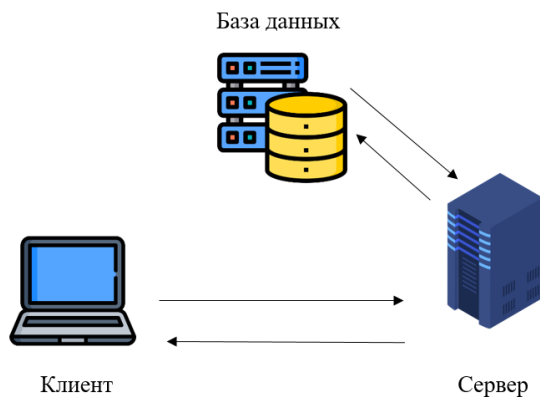


Рисунок 1 – Схема клиент-серверной архитектуры



Рисунок 2 - Схема взаимодействия

В роли администраторов выступает ответственное лицо – менеджер или администратор. Он заносит данные в базу. К этим данным относятся: актуализация данных по расходам, редактирование прав пользователям и отзывов. Обновление актуальных данных по расходам происходит со стороны

сайта путём удаления текущих файлов типа `xlsh` и добавления новых. После загрузки данных, загруженных администратором, новая информация отображается в системе.

Пользователь системы может просматривать все страницы и добавлять отзывы. В роли пользователей выступают все посетители сайта. В веб-приложении реализована функция авторизации.

Для разработки приложения использовались инструментальные средства Visual Studio.

Для создания информационной системы был выбран следующий стек разработки:

- Языки программирования C# и JavaScript;
- Веб-платформа NET.Core 7.

В результате исследования было выявлено отсутствие бесплатных российских услуг по размещению информационной системы, разработанной на ASP NET. Core, и базы данных PostgreSQL. В связи с этой проблематикой было принято решение по публикации сайта с помощью безвозмездного хостинга `freemasphosting.net` и публикации базы данных на `neon.tech`.

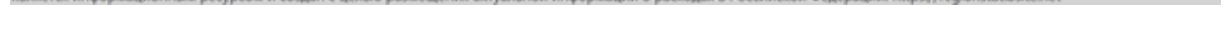
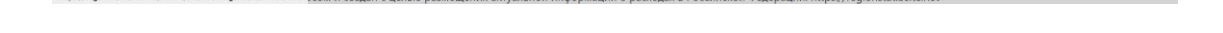
На рисунках представлена визуализация сайта «Стоимость жизни в регионах России».

На рисунке 3 представлена начальная страница с наведением курсора по Иркутской области.

На рисунке 4 представлена страница при переходе по региону, где отображены актуальные данные за последний месяц в таблице и диаграмме по ключевым категориям расходов. Так же представлена динамика расходов за текущий год по категориям: аренда жилья, покупка жилья и продукты с вещами.

На рисунке 5 отображен результат выбора по двум регионам: Москва – Иркутская область, где видны цены и разница между ними.

В данной работе было создано приложение, которое отображает информацию о потребительской корзине по регионам страны.



regionstat.bsite.net			
Стоимость жизни в регионах России			
Карта регионов Сравнить регионы Обратная связь Отзывы			
Москва - Иркутская область			
За апрель 2024			
Название	Регион 1	Регион 2	Разность
Цены на жилье			
квартиры среднего качества (типовые) за кв.м	268520	114211	-154309
элитные квартиры за кв.м	542360	208863	-333497
Одежда			
Платье (платье-костюм) женское из хлопчатобумажных или смесовых тканей, шт.	2937.6	1621.12	-1316.48
Брюки женские из джинсовой ткани (джинсы), шт.	3315.69	2869.97	-445.72
Кроссовые туфли для взрослых, пара	4753.66	3737.29	-1016.37
Супермаркет			
Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2% жирности, л	87.39	81.52	-5.87
Хлеб из ржаной муки и из смеси муки ржаной и пшеничной, кг	107.11	92.32	-14.79
Рис шлифованный, кг	167.8	116.3	-51.5
Яйца куриные, 10 шт.	131.79	124.15	-7.64
Сыры твердые, полутвердые и мягкие, кг	1019.86	778.03	-241.83
Окорочка куриные, кг	293.49	328.56	35.07
Говядина бескостная, кг	824.25	695.24	-129.01
Яблоки, кг	145.85	192.33	46.48
Бананы, кг	163.49	190.84	27.35
Апельсины, кг	140.89	186.06	45.17
Помидоры свежие, кг	283.73	319.67	35.94
Картофель, кг	33.1	37.91	4.81
Лук репчатый, кг	40.43	35.78	-4.65
Зелень свежая, кг	1023.21	830.46	-192.75
(вода минеральная 1л)	98.12	60.44	-37.68
Вино игристое отечественное, л	565.45	479.47	-85.98
Пиво, л	184.68	175.59	-9.09
Коммунальные услуги			
Отопление, Гкал	2912.53	1557.76	-1354.77
Водоснабжение холодное и водоотведение, м3	90.9	45.65	-45.25
Газ отопительный, м3	9	16.13	7.13

является информационным ресурсом и создан с целью размещения актуальной информации о расходах в Российской Федерации. <https://regionstat.bsite.net>

Рисунок 5 – Сравнение цен между Москвой и Иркутской областью

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Visual Studio. Общие понятие. [Электронный ресурс]: <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/> (дата обращения: 15.05.2024).
2. Документация по ASP.NET. [Электронный ресурс]: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core> (дата обращения: 15.05.2024).
3. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 28.02.2023) "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" Статья 2.
4. Постановление Правительства РФ от 26 мая 2010 г. N 367 "О единой межведомственной информационно-статистической системе".
5. Баканов, А. В. Специфика разработки критериев качества информационных систем в сфере управления общим образованием / А. В. Баканов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 16 (96). – С. 36-41. – URL: <https://moluch.ru/archive/96/21651> (дата обращения: 15.05.2024).