



**XXIV международная научно-практическая конференция
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

Приемы и методы преподавания разработки на платформе 1С:Предприятие

Серегин Матвей

Системный архитектор, Фирма 1С

30.01.2024

–

31.01.2024

- 10 лет преподавания разработки на 1С в ВУЗах
- Руководитель образовательных программ Бизнес-информатика и Прикладная информатика в САФУ
- Наставник 3 призеров конкурса дипломных проектов 1С
- Ведущий вебинаров по разработке на developer.1c.ru



О чем поговорим

- Как вовлечь
- Чему научить
- Как научить
- Какой софт использовать

Знакомство с платформой

- Какие задачи решает технология
- Где используется:
 - Крупные компании
 - Местные предприятия
- Какие роли есть в профессиональной среде
- Яркие примеры развития выпускников в профессии

Программирование на русском языке

- При решении задач бизнеса в коде программы часто используются термины предметной области
- Многие термины специфичны для отрасли или предприятия и не имеют общепринятого однозначного перевода на английский язык
- Следовательно использование русского языка делает код понятнее при написании и поддержки
- При этом приложения для иностранного рынка пишутся на английском языке
- Для продвинутых – рассказать про предметно-ориентированное программирование

- Одна из основных фишек платформы – быстрая разработка бизнес-приложений
- Хорошим стартом будет мастер-класс от практикующего разработчика:
 - 40-60 минут
 - Решение понятной задачи с нуля – игра, мобильное приложение, бот для мессенджера, учетная система в понятной предметной области

Основные знания и навыки

- Алгоритмы и основы программирования:
 - Java
 - Python
 - C#

- Реляционные базы данных
 - Нормальные формы базы данных
 - SQL

Основные объекты

- Конфигурация и информационная база
- Поток данных
 - Справочники > Документы > Регистры > Отчеты
- Работа с формами, клиент-серверное взаимодействие
- Печатные формы
- Работа с файлами

- Сериализация в xml и json
- HTTP-сервисы и веб-сервисы
- Планы обмена
- Для продвинутых
 - Конвертация данных
 - Мобильная платформа

- Доработка Управление нашей фирмой
 - Расширения
 - Дополнительные отчеты и обработки
- Механизм поставки, внесение изменений, обновление конфигурации поставщика
- Для продвинутых:
 - Работа с популярными подсистемами БСП – печать, варианты отчетов
 - Создание своей конфигурации на базе БСП

Методика преподавания и предметные области

Уровни обучения

- Изучение теории
- Наблюдение работы эксперта, повтор
- Самостоятельная работа

- Возникающая задача перед разработчиком
- Инструмент, предназначенные для решения задачи
- Ограничения инструмента, нюансы использования

Наблюдения за работой эксперта

- Демонстрация реального использования
- Обязательно с комментариями:
 - Что я делаю?
 - Почему я делаю именно это?
 - Что я ожидаю в результате своих действий?
- Идеально, если студенты повторят эти же действия

Самостоятельная работа

- Решение в контексте понятной предметной области
- Обратная связь в контексте конечного пользователя
- Учить смотреть на результат со стороны пользователя
 - Удобно ли работать с программой?
 - А если одно и то же действие сделать 100 раз?
 - Можно ли сделать эффективнее?
 - Какие решения видели в других приложениях?

- Группы по 2-3 человека
- Распределение ролей
 - Разработчик (в т.ч. разных блоков)
 - Аналитик
 - Тестировщик
- Важно заранее согласовать предметную область, помогать сформулировать задачи, контролировать ход работ и корректную реализацию функций

Предметные области

- Для основ разработки и доработки готовых решений:
 - Малый бизнес – услуги населению, простая торговля, домашнее производство, прокат самокатов и т.д.
 - Процессы, изученные студентами в рамках других предметов
- Для интеграции:
 - Получение данных из государственных ИС
 - Обмен данными с мессенджерами и прочими публичными API
 - Организация мобильных рабочих мест для основной ИС

Подготовка рабочего места

- На компьютерах студентов:
 - Платформа 1С:Предприятие 8.3.23 или новее с developer.1c.ru
 - Комьюнити-лицензия
 - Apache 2.4 (кроме macOS)
- В аудиториях:
 - Платформа 1С:Предприятие
 - Лицензия для образовательных учреждений

Дополнительный набор для интеграции

- На компьютерах студентов и в аудиториях:
 - Android Studio
 - Postman и SOAP UI
 - Мобильная платформа с online.1c.ru

Набор для продвинутых

- На компьютерах студентов на базе ОС Windows:
 - MS SQL Server
 - 1С:Предприятие в режиме сервера с комьюнити-лицензией
- На компьютерах студентов на базе ОС Linux:
 - PostgreSQL
 - 1С:Предприятие в режиме сервера с комьюнити-лицензией
- При необходимости сервер на виртуальной машине

- На старте важно объяснить точки применения платформы 1С:Предприятие в профессиональной деятельности
- Для эффективного обучения должна быть база программирования и реляционных баз данных
- Разработка неотделима от работы с предметной областью – даже учебные задачи должны иметь прикладной смысл
- Обучение должно быть практикоориентированным
- Набор бесплатных лицензий позволяет студентам на своем компьютере экспериментировать с клиент-серверным режимом и КОРП-функциями



XXIV международная научно-практическая конференция
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Встраивание git и 1С:EDT в процесс обучения: самоконтроль, групповые работы, облегчение проверки работ

Серегин Матвей

Системный архитектор, Фирма 1С

30.01.2024

—

31.01.2024

Что это?

- Git – распределенная система контроля версий. Является стандартом при разработке программных продуктов.
 - В том числе популярна в среде 1С в продуктовых и inHouse командах
- 1С:EDT – продвинутая среда разработки приложений для платформы 1С:Предприятие.
 - Предоставляет множество инструментов для проверки качества программных продуктов
 - Поддерживает работу с git

Зачем в учебном процессе git?

- Развиваем навык использования общепринятых профессиональных инструментов
- Развиваем навык групповой разработки
 - Параллельная разработка разных функций
 - Объединение результатов работы
 - Разрешение конфликтов
- Наполнение портфолио студента
- Готовый инструмент для комментирования работ

Зачем в учебном процессе EDT?

- Автоматически проверяет написанный код, дает рекомендации, заставляет соблюдать стандарты и страхует от «детских» ошибок
- Позволяет работать с git

Установка и начало использования

- Дистрибутив и документация на edt.1c.ru
- Доступно для всех ОС
- Иногда отстает от платформы, выбирая версию платформы для очередного семестра нужно учитывать есть ли 1С:EDT с ее поддержкой

Сценарии преподавания

- Каждый студент в своем репозитории
 - Выполнение лабораторных
 - Разработка своих проектов
- Каждый студент в своем форке от репозитория преподавателя
 - Индивидуальная работа по вариантам
- Каждая команда в своем репозитории
 - Выполнение командных проектов

**В качестве сервиса github.com или gitflic.ru*

- Создаем для группы отдельный репозиторий
 - С отдельными проектами для каждой команды
 - С одним проектам, но несколькими объектами, требующими доработки (на каждую команду свой объект)
- Каждая команда делает форк общего репозитория
- По завершению работы отправляет пул-реквест в общий репозиторий
- В сервисе удобно проверять и комментировать результат работы

Пример использования методики

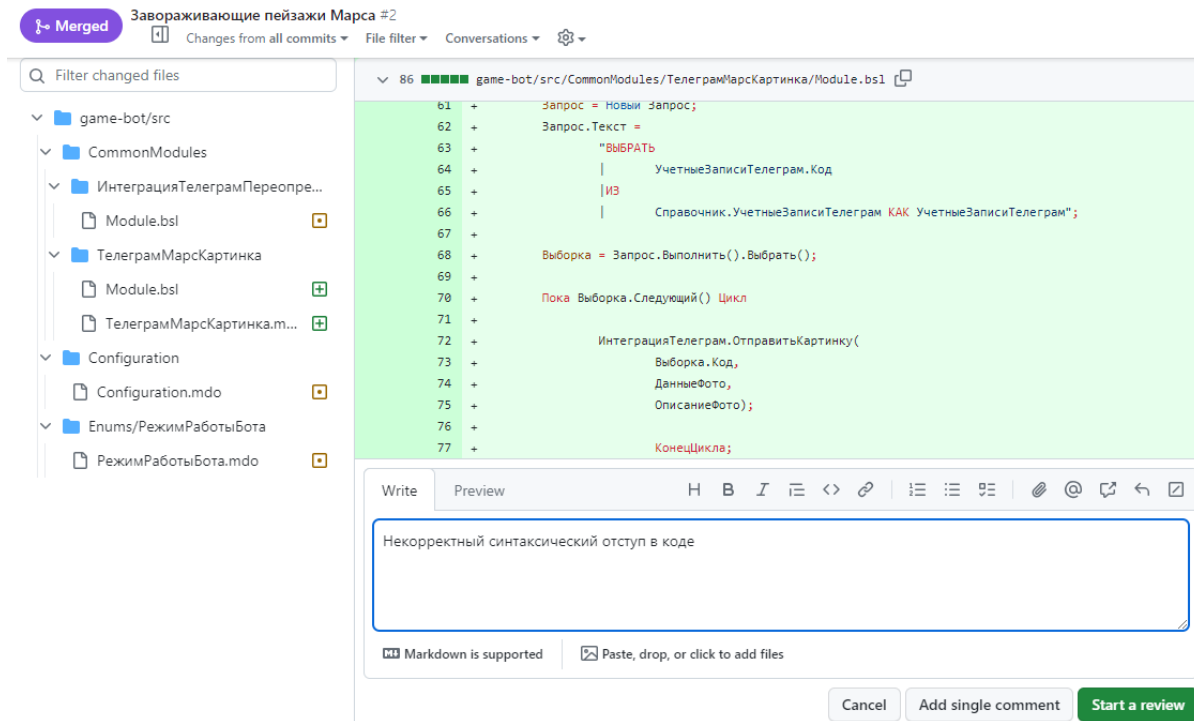
- 3-й курс, прикладная информатика
- Интеграция и обмен данными в КИС
- В качестве основы – шаблон телеграм-бота
- В форках реализация интеграции бота с другим сервисом
 - Сервисы выдачи случайных картинок
 - Курс валют центробанка
 - Сервисы погоды
 - Работа с файлами в облачных хранилищах

Шаблон телеграм-бота



<https://github.com/matvey-seregin/game-tg-1c-bot>

Пример пул-реквеста



The screenshot shows a GitHub pull request for the repository "Завораживающие пейзажи Марса #2". The pull request is in a "Merged" state. The file being reviewed is `game-bot/src/CommonModules/TelegramМарсКартинка/Module.bs1`. The diff shows changes to the `Запрос` and `Выборка` sections of the code. A review comment is visible, stating: "Некорректный синтаксический отступ в коде".

Changes from all commits

File filter

Conversations

Filter changed files

- game-bot/src
 - CommonModules
 - ИнтеграцияTelegramПереопре...
 - Module.bs1
 - TelegramМарсКартинка
 - Module.bs1
 - TelegramМарсКартинка.m...
 - Configuration
 - Configuration.mdo
 - Enums/РежимРаботыБота
 - РежимРаботыБота.mdo

```
86 game-bot/src/CommonModules/TelegramМарсКартинка/Module.bs1
61 + Запрос = Новый Запрос;
62 + Запрос.Текст =
63 +     "ВЫБРАТЬ
64 +         | УчтныЕЗаписиTelegram.Код
65 +         | ИЗ
66 +         | Справочник.УчтныЕЗаписиTelegram КАК УчтныЕЗаписиTelegram";
67 +
68 + Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();
69 +
70 + Пока Выборка.Следующий() Цикл
71 +
72 +     ИнтеграцияTelegram.ОтправитьКартинку(
73 +         Выборка.Код,
74 +         ДанныеФото,
75 +         ОписаниеФото);
76 +
77 + КонечЦикл;
```

Write Preview

Н В I ≡ <> 🔗 ⋮ ⋮ ⋮ | 🗑️ @ ↻ ↩️

Некорректный синтаксический отступ в коде

Markdown is supported Paste, drop, or click to add files

Cancel Add single comment Start a review

- Если код размещен в git, то в качестве доп.заданий или курсовых проектов можно реализовать:
 - Контуры сборки
 - Автотесты при очередных коммитах
 - Проверка качества кода бесплатными инструментами (SonarQube)

- Необходимо изучить git и обучить ему студентов
- С 1С:EDT + 1С:Предприятие чаще возникают сложности в использовании, чем только с платформой
 - Обусловлено более сложной архитектурой, имеющей более высокий порог входа
- Для нетехнических специальностей многокомпонентный подход в сочетании с изучением программирования с нуля вместе с 1С может быть слишком сложно

- Связка 1С:Предприятие + git + 1С:EDT позволяет:
 - Обеспечить самоконтроль за качеством кода
 - Организовать среду для выполнения групповых проектов
 - Получить интерфейс для проверки и комментирования работ
- Крайне желательна, если студенты уже изучали git в прошлых семестрах
- Может быть сложна для студентов без технической подготовки



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**