ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Катедра „Софтуерно Инженерство “

A blue and white logo

Description automatically generated with medium confidence

**Курсова Работа по**

**УИС**

Управленски информационни системи

**Тема:**

Информационна система, подпомагаща управлението на музикален магазин.

**Разработил:**  **Проверил:**

Ивайло Пламенов Руменов  гл. ас. д-р Диян Динев

Фак. № 23651227

# Задание

Управленски информационни системи -Задание 12

Да се създаде информационна система, подпомагаща управлението на музикален магазин. БД да съхранява информация за стоки, клиенти, служители и продажби. В таблиците да се включат атрибути като номер на артикул, вид, година, наименувания, изпълнител, жанр, музикална компания, единична цена, наличност, номер на продажба, дата на продажбата, стоки, брой, име на клиент, адрес, телефон, име на служител, позиция, телефон, отдел и др. Базата от данни трябва да е нормализирана. При създаване на таблиците изберете подходящ тип данни и други свойства на полетата. Да се валидират данните. Ограничете броя и наличността да са само положителни числа, а датата на продажбата да е днешна. Наименуванията на вида, изпълнителя, жанра и музикалната компания да се избират от списъци. Изберете правилни ключови полета. Свържете таблиците с подходящи релации. В основните таблици да има въведени минимум 10 записа коректни данни. Системата да генерира справки на база информация съхранена в повече от една таблица. Справките да са минимум 5. Например: Да се генерира справка, която да показва последните 5 продажби на стоки издадени последната година. Създадената информационна система да позволява въвеждане, корекция, актуализация и търсене на данни. Направените справки да могат да се експортират в подходящ файлов формат за отпечатване.

# Увод

В курсовата работа е разгледано как се реализира информационна система подпомагаща музикален магазин. За реализацията на информационната система е разгледан как се декомпозира идеята за приложението на множество стъпки, като и реализацията на всяка стъпка. Започвайки от анализиране на нужната бизнес логика и тя как повлиява на използваните архитектури и програмни технологии за имплементация. Преминавайки към дълбоко разглеждане как е разработена базата от данни и нейните градивни елементи. Проекта включва и разглеждане на реализацията на бизнес логиката като програмен код. Както и как е тестван и застрахован от провал вътрешната логика на проекта. Проекта включва и разглеждане на как е реализиран потребителския интерфейс, както и как той комуникира с бизнес логика. И финализиране с оценка на трудностите, грешките и подобренията към проекта в негова цялост.

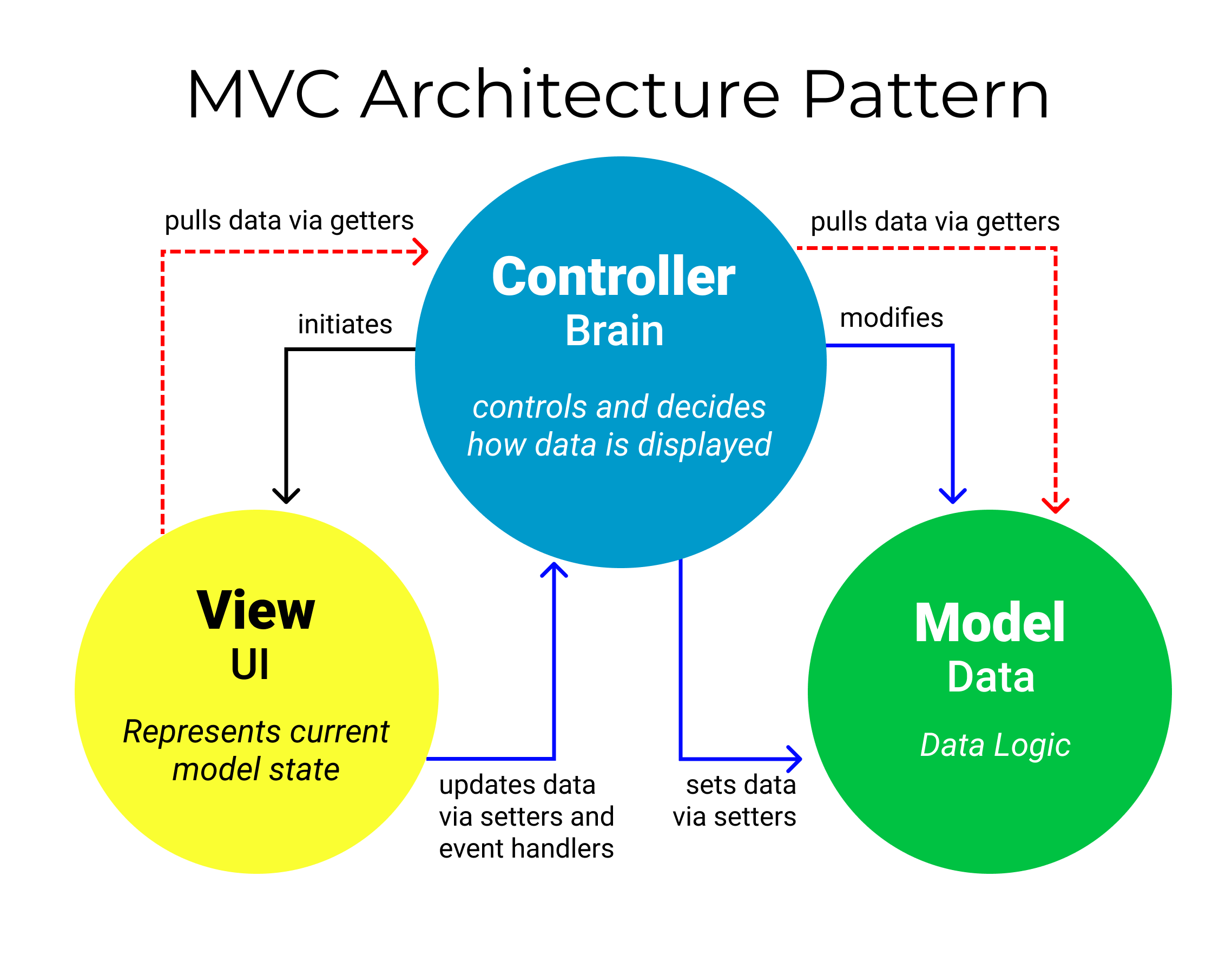
# Проектиране на спрямо бизнес процеси на заданието

При започване на задание трябва да се разчертае и цялостната структура спрямо бизнес логиката на информационната система. В този случай е предвидено информационната система да се използва като спомагателно средство на музикален магазин. Тоест цялостната цел на заданието е с комерсиална цел. Знаейки това се примамва към факта че съдържанието и менажирането на стоки и продукти ще е главната цел на информационната система. Както и при комерсиалните приложения за пазаруване се предполага че клиенти ще желаят множеството от артиколи да са сортирани и те самите при желание да сортират и търсят спрямо дадени критерий. Както при пазарува ще е нужно да се поддържа активна дадената количка на клиента. Тоест клиента да има свободата да добавя и премахва артикули в количката преди закупуване. И при закупуване на артикули информационната системата трябва да изведе дадените артикули от складова база с данни и да промени количество и да запише поръчката на клиента.

# Архитектура на информационната система

A diagram of a diagram

Description automatically generatedСлед обзора на бизнес логиката можем се стига до факта че информационната система ще бъде от вид Модел Вю Контролер (Фиг. №1). Този модел е често срещан при програмни продукти от разновиден вид. Той представлява групирани на програмния ко по неговата роля. Така се схематизира всяка единица да е отговорна за едно работа, което също подкрепя един от законите на обектното ориентирано програмиране. При Модел Вю Контролер се изготвят три елемента независими едни от друг. Модела отговорен за бизнес логиката както и връзка с базата от данни. Вюто което е отговорно за потребителския интерфейс на информационната система. Контролера е последната част от модела и отговаря за комуникационния слой помежду двата елемента. За целта на изпълнението на задачата Контролера е реализиран чрез REST метода на работа и json стандарта за предаване на данни помежду програмните слоеве. REST e метод на реализиране на HTTP заявки помежду два така наречени крайни връзки ( “Endpoints”). Често използван е метода REST за комуникация и стандартизиран като доверчив и бърз.



Фиг. №1

# Проектиране на базата от данни

След приемане на метод на работа се преминава към едни от базовите елементи на модела Модел Вю Контролер и това е базата от данни. За целта на разработване на информационна система за музикален магазин, както и вземайки предвид предишен опит с работата по и с бази от данни, е избрано да се използва PosgreSql база от данни. Тя използва налог на sql наречен psql. Базата е разгъната локално на машината, на която се разработва проекта. Съществуват облачно базирани услуги за поддържане на база от данни, като neon, digitaOcian, cauchebase и много други. Удобството на облачно разгъната база от данни е че множество души могат да работят едновременно по базата но и съществуват проблеми при заключване на достъп до полета и таблици. Но за целта на задачата е предприето базата от данни да е разгъната на локалната машина. Поради липсата от нуждата да се споделя данни, като при екипи от разработчици. Но при имплементация на реална система е силно препоръчано тя да е разгъната на специализиран сървър за менажиране единствено и само за база от данни. Съществуват както и специализирани операционно системи само за менажиране и поддръжка на бази от данни, техните инстанции и мрежовата комуникация нужна за работа с базата.

След като е избрана базата за работа и тя къде ще бъде разгъната може да се премине към писане на разработка на базата от данни и това може да се сведе до няколко ключови стъпки:

* Определете целта на база данни. Това ще помогне да се подготвите за останалите стъпки.
* Намиране и организиране на необходимата информация. Събиране на всички типове информация, която може да запишете в базата данни, като например име на продукт и номер на поръчка.
* Разделете информацията в таблици. Разделяне на информацията на елементи на основни обекти или теми, като например продукти или поръчки. След това всеки предмет се превръща в таблица.
* Превръщане на информационните елементи в колони. Решава се каква информация ще се съхранявате във всяка таблица. Всеки елемент става поле и се показва като колона в таблицата. Например таблицата "Служители" може да включва полета като "Фамилно име" и "Дата на наемане".
* Задаване на първични ключове. Избиране първичния ключ на всяка таблица. Първичният ключ е колона, която се използва за еднозначно идентифициране на всеки ред. Пример за това може да бъде ИД на продукт или ИД на поръчка.
* Настройване на релациите между таблиците. Поглежда се всяка таблица и решете как данните в една таблица са свързани с данните в други таблици. Добавете полета към таблици или създайте нови таблици, за да изясните релациите, ако е необходимо.
* Прилагане на правилата за нормализиране. Прилага се правилата за нормализиране на данните, за да видите дали вашите таблици са структурирани правилно. Направете корекции в таблиците, ако е необходимо.

Това е само един от вариантите за разработка на база от данни. Но е преценено че за конкретната задача ще е нужен този метод на разработка на база от данни.

Първо е нужно да се определи целта на базата от данни. За проекта тази цел е се състои от това да се съхранява информация за дадените артикули за продан, да се съдържа информация за клиента и неговата количка, да се съхранява потребителска информация за клиента както и да се съхранява информация за работещия персонал. Тези елементи от базата са ключови за нейното опериране. За визуализиране на тези изисквания е представена чрез графика(Фиг. №2)

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Фиг. №2