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**

**ППС#**

**Тема:**

Информационна система, подпомагаща управлението на фитнес.

**Разработил:**  **Проверил:**

Ивайло Пламенов Руменов  гл ас. д-р инж. Димитричка Николаева

Фак. № 23651227

# Анотация:

В тази курсова работа е разработена система за фитнес позволяващо следенето на клиенти и техните абонаменти към фитнеса. Реализирано като уеб базирано приложение. Нуждата на фитнес заведения за структуриран начин на следене е задължителен. Тъй като набора от различни клиенти, който влизат и излизат е много броен и за да се разраства едно такова заведение то трябва да следи приходите и разходите си.

Друго приложение на системата включва следенето на персонала. Включително тяхното заклащане запазено по месеци. Това помага за отчитане и следене състоянието на работния персонал. Така лесно може да се проследява и техния прогрес и дали някой от персонала заслужава повишение или не. Както и да се структурират работни графици за работещия персонал. Нужен е работен график тъй като фитнеси отварят раните часове на деня и затварят в късните часове на деня. Това е така тъй като повечето посещаващи фитнеса си имат работа и или идват рано сутрин преди работа или късно вечер след работа. И така персонала да не работят по дванадесет часа на ден се нуждае от оптимален начин на следене на техните работни часове. Това позволява и следенето на треньорите да си тренират оптимално без да има препокривания на клиенти или големи разлики помежду записаните часове за трениране.

Когато се знае колко хора и по колко пъти ще тренират на ден фитнеса може да предложи на посетителите си различен набор от абонаменти. За демонстриране в системата вкаран разновиден набор от планове за посещение. От сутрини и вечерни, които позволяват посещение или в сутрешните часове или в вечерните, до премиум пакети включващи посещения по всякое време много кратно и супер премиум пакети който включват тренировка с треньор и спа услуги. При такова разнообрази следенето на всички клиенти и те как посещават фитнеса става много напрегнато. Затова е нужна подобна система да следи наплива и желанието на клиенти. По този начин един фитнес е по-конкретно способен на пазара. Тако може и да се следи и наглася в реално време ценоразписа на абонаментите. Както и предлагане на пакетни оферти и сезонни намаления.

# Увод

В тази курсова работа ще се разгледа система обслужване на фитнес. Разглежда се как се формира вю модел контролер използвайки С# като програмен език за логика на контролера. Модела е реализиран чрез релационна база от данни разгъната на облачен сървър използващ Posgres като база от данни. За интерфейс е избран Angular, която е рамка на вече популярния JavaScrip масово употребяван за реализация на уеб базирани интерфейси.

Популярността на фитнесите сред широка гама от популацията води до жестока конкуренция. Широкото желани и търсене на място за трениране се дължи на множествено фактори. От спортния дух на старото поколение което е научено че спорта е здраве и го предава на новото поколение което от друга страна се влияе и от по западната концепция на трениране в фитнеси. Едно е сигурно, и това е че фитнесите сближават млади и стари в едно място за едно нещо и това е тренирането. Поради това широко търсене един фитнес, който желае да се развива трябва да следи клиентите си и техните навици и предпочитания.

Когато един фитнес има статистики за кой кога и по колко пъти на денс се посещава, то лесно може да си направи изводи, отчети и стратегии за разгръщане на бизнеса. Както и когато се следят клиентите но може лесно да се планират промоции, пакетни сделки и допълнителни планове. Както и кога се знае потока от хора и натовареността то може лесно и треньорите в фитнеса да си планират тренировките с клиенти, така че да не се престъпват клиенти да не има голяма разлика помежду . Всичкото това допринася за работата на фитнеса като цяло.

Избрано е реализацията да е уеб базиране, поради множествено фактори. Първия от тях е че уеб базирано приложение позволява множествено интерфейси, което означава че приложението има място за развитие. Втория е свързан с очаквания на клиенти и потребители. Днешните времена е широко прието че всеки по един или друг начин е свързан с интернета и съответно приложенията. Така клиента може да си следи статистиките кога и колко често посещава фитнеса. Както и треньорите да следят кога имат тренировка и с кого. Уеб базираните приложени са голям бонус за всички страни. Те предоставят леснота при достъпване на данни от различни локации и устройства. В проекта е разгледан браузарен интерфейс но лесно в бъдещето може да се добави друг интерфейс, като мобилен, който да се използва повторено вече създадената логика.

Използването на C# предоставя големи бонуси като обектно ориентиран език с опцията на функционална програмиране при нужда. Програмния език позволява и преизползване на съществуващ код за предотвратяване на повторения и бъгове който вървят с тях. C# приложен с dot net core предоставя широка гама от сертифицирани библиотеки, който да се използват за осенения на програмиста при създаване на логиката на продукта.

# Обзор на съществуващите решения. Изводи. Цел и задачи.

Когато се започва такъв проекта трябва първо да се направи маркетинг анализ на програмните продукти съществуващи на позата. Техните идеи за продукт може да са еднакви но реализацията и работния модел може да е коренно различен.

Gymmaster един продукт на пазара, който е най-близката логиката и целта на проекта. Програмния продукт предоставя: създаван на графици за персонала, организиране на клиенти който ще тренират с треньор. От страна на клиента предоставя и мобилно приложение за планиране на тренировки с треньор и без, комуникация с треньор по чат и допускане до фитнеса чрез блутут карта за достъп до самия фитнес. Предоставя и онлайн плащане с карта за обновяване на членството на клиентите.

Мindbodyonline е още един пример за продукт свързан със същата логика като заданието. Но с изключението че предлагат групови тренировки за групови спортове като йога, пилатес, спининг даже и медитация. Както и сходно с продукта, който е по задание има следене на треньорите си и работния персонал. Този продукт поддържа и подновяване на членство чрез банков превод. И не се нуждае члена да е на физичното място на фитнеса за да си поднови членството.

Nike Training Club е по-различно от предходните приложения. Главно приложение е съсредоточено върху следенето на фитнес състоянието ти и научаване и имплементиране на нови тренировки. Както и служи за социална мрежа къде може да говориш с други фитнес практикуващи или с професионални треньори.

Exercise.com e софтуер съсредоточен върху треньорите и те как си организират тренировки с индивидуални хора или големи групи. Информационната страница описва софтуера гласи че е предназначен за висок набор от членове на трениращите групи. Поддържа записване на часове във всеки ден от годината, чатове с хората в групите, чатове в цялата група и записване на предварителни упражнения така че групата да е информирана преди началото на срещата.

Извлечените приложения са само малка извадка от най-популярните на пазара. Пазара е ситен в тази зона и влизането се оценява с голям риск и ника успеваемост за продукта. Множество продукти се представата върху различни зони. Но от проучване по темата се стига до извода че на българския пазар не се използват подобни приложения да менажирането на фитнес.

# Проектиране и описание на предлаганото решение

В тази глава е разгледано как е изпълнен проекта в неговата цялост. Започвайки от планиране на стъпките за осъществяване на проекта, през изпълнението и методология на вътрешните алгоритми до финалното приключване и планиране за подобрения и поддръжка на приложението. След уточняване на изискванията, целта, и е направена пазарна оценка може да премине към планиране на проекта и очертавайки нужните стъпки за да успее в определен период от време. Организирането и планирането на един проект е ключова за неговото завършване на време. Когато чисто и ясно са разписани условията за завършеност то се преминава към разписване на функциалноста, която ще покрие всичките условия за завършеност. Проекта е организиран използвайки свободен за ползване софтуер наречен Notion. В него е употребено функциалноста за разписване на задачи под формата на кан-бан където всяка задача е строго свързана с функция от проекта която ще трябва да бъде имплементирана. Първо се разписва общата функционалност след което се записват неговите детайли като подзадачи. Всяка група от задачи бе разпределена на по две седмични за изпълнение и след изтичане на периода е оформена справка с какво да подобрим за следващата седмица и какво би могло да се започне за следващите. И така до изчерпване на условията за завършване.

## Изисквания към програмната система.

Програмните изисквания представляват софтуерната рамка под която ще се организира програмния код. Тази рамка включва: вътрешна-външна комуникация, имплементация на базата от данни и как общува с данните обекти и начина на сигурност.

Фундаментален елемент за всяко приложения е начина на обработване на данни, или така наречения „Data interpretation and handling “ или на български структури от данни и обработката им. По условие е дефинирано базата от данни и какви да са таблиците в базата. Базата от данни е релационно базирана. За изпълнението на тази задача е избрана базата Posgres. Posgres е широко известна база от данни разработена Калифорнийски университет Бъркли и е система за управление на релационни бази данни с отворен код.

След установяване на базата може да се премине към как данновите обекти ще се обработват и записват в базата. За целта е избран програмния език C# поради неговата стабилност при писане на обектно ориентирани приложения. В случая приложението е предназначено да се употребява в уеб базирана среда затова за контролер е решено да се използва dot net core разработен от Microsoft и служи за отличен начин за употреба на C#. Dot net core силно имплементира стандартния начин на писане на уеб приложения по обектно ориентиран начин. Сходно на java enterprise или още познато като java EE при писането на логика в този модул се декомпозира в само изолирани модули с конкретно имплантация по интерфейс.

И за целта на потребителски интерфейс е избрано да се иплементира чрез Angular скеле, изграден от JavaScript и TypeScript. Това е избрано поради начина по който се прехвърля информация помежду един интерфейс модел, така нареченото „View“, и контролера реализиран на dot net cote.

## Логически модел на програмната система

## Архитектура на системата

## Организация на данните

## Избор на език и среда за програмиране