**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**НА ДИПЛОМНА РАБОТА ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

1. **Тема на дипломен проект:** „Приложение - ПОС система за хранителен магазин“
2. **Цели на дипломния проект:**
   1. **Удобство**
      * Удобен, лесен и сигурен начин за извършване на многофункционални задачи от страна на потребителя;
      * Стабилна структурирана система за следене на данните от страна на фирмата;
      * Бързо действие и комуникация между продавач и клиент;
   2. **Сигурност**
      * Предотвратяване на неоторизиран достъп;
      * Разграничаване на потребителски от административни права;
      * Възможност за даване и отнемане на достъп на потребители;
3. **Изследователски въпроси и теоретична рамка**
   1. **Удобство за потребителя:** Повечето продавач-консултанти в тяхната работна среда, решават да използват хартия и химикал. Това сериозно увеличава времето и сложността на дадена поръчка. Целта на проекта е да се ускори изпълнението на дадена задача, без това да затруднява продавача като изчисляването на сбора от дадени продукти.
   2. **Употреба на продукта:** Според лична преценка, повечето потребители в тази сфера, нямат основна компютърна грамотност. Това може сериозно да затрудни употребата на нашия продукт и да намали качеството на работа и оценката на потребителя. За целта, примерно решение може да бъде автоматизация на програмата. Чрез сканиране на продукта, автоматично да се подреди в списък и да се натисне даден бутон за приключване на дадения касов бон. Същото ще важи за въвеждане на продукт при който е невъзможна автоматизация. При въвеждане на код на продукт и въвеждане на определен клавиш, автоматично да се въведе вида, цената и количеството на продукта. По този начин проекта ще бъде изготвен по такъв начин, че да може потребителя, без да има някаква компютърна грамотност, да може да използва програмата и без да изпитва никакво неудобство да пречи на работния процес.
   3. **Логистика:** Изчисляването и поддържането на оборота може да бъде изключително натоварващо и може да попречи сериозно на работния процес. За целта, програмата ще има възможност да пресмята автоматично дневния, месечния и годишния оборот на магазина. Ще може да също и да коригира сумите, като изважда и въвежда служебно суми от оборота. Функцията няма да има отрицателно или нулеви изключения, понеже обекта винаги има шанс да работи на загуба. С цел контрол на разходите, всяка сума трябва задължително да има основание за всяка една транзакция.

**Примерни решения:**

* При добавяне на сума в оборота, поради издаване на нов касов бон/фактура, в базата данни да се въведе като причина за дохода като „Клиентска поръчка“ и копие от касовия бон/фактура;
* При добавяне/премахване на сума от оборота, поради служебна интеракция, в базата данни да се въведе като причина за дохода/разхода като „Служебно въведени/извадени“ и копие на служебен бон/фактура;

Потребителите няма да имат достъп до тази информация с изключение на тези с административен достъп. Със цел сигурност, може като предложение, информацията да бъде окончателна и да не може да бъде редактирана или изтривана.

* 1. **Контрол и сигурност:** Оставянето на незаключен касов апарат, може да доведе до неправомерна употреба от неоторизирани лица. За целта, употребата на приложението може да става само от потребители, който разполагат с акаунт в програмата. Акаунтите биват да бъдат разделени на 2 типа: потребителски и административен. Те могат да биват застъпвани през регистрационната форма в програмата. При регистриране на акаунт с потребителски достъп, програмата изпраща потребителя в работната форма и може да извършва функцията на касов апарат, а при акаунт с административен достъп, програмата автоматично го изпраща в административното меню и може да контролира функциите и достъпа до програмата. Понеже регистрацията на потребител не е отворена, за да може да се създаде потребителски или административен акаунт, трябва самата регистрация да бъде извършена лично от потребител с административен достъп. Акаунтите ще имат основни разлики във функционалността си.

**Примерни решения:**

Потребителите ще имат възможност да:

* Използват основните работни функции на програмата;
* Създават и коригират касовия бон;
* Въвеждат връчена стойност и да изчисляват ресто;

Администраторите ще имат възможност да:

* Създават дневен, месечен и годишен отчет върху паричния оборот;
* Служебно да въвеждат и изваждат парични стойности;
* Добавят, премахват и редактират потребителски и административни акаунти;
* Добавят, премахват и редактират артикули и услуги;

Така се организира стриктен контрол над системата и в същото време се контролира обслужващия персонал.

1. **Конструкция на приложението**
   1. **Регистрационна форма :** Представлява малка форма, поставена върху подформа, която извършва функцията на заден фон. Формата проверява дали даден потребител е регистриран в базата данни. Формата проверява потребителското име, паролата и нивото на достъп на потребителя. Също така системата проверява, дали има празни текстови полета. Самата регистрационна форма е разработена с помощта на пакет за графична обработка GunaUI. По този начин, програмата предлага приятен и динамичен дизайн. Всички компоненти във формата са интерактивни и се променят с всяко изключение.

**Примерни решения:**

* Когато потребителското име или парола не са въведени, но потребителя натисне бутона *Login*, текстовите полета ще се маркират в червено, интерактивната икона ще се преобрази в предупредителна и текста под нея ще се промени на *Please enter username and password.*
* Когато потребителското име или парола не съвпадат с тези в базата данни, но потребителят натисне бутона *Login*, текстовите полета ще се маркират в червено и ще се изчистят, интерактивната икона ще се преобрази в предупредителна и текста под нея ще се промени на *Invalid username or password.*
* Когато всички условия са изпълнени и в базата данни има регистриран потребител с въведените данни, то програмата започва да проверява нивото на достъп на потребителя. Ако потребителя разполага с потребителски достъп, програмата ще го преведе към работната форма. Ако потребителя разполага с административен достъп, то програмата ще затвори малката форма и на нейно място върху същата подформа ще излезе самата административна форма.
  1. **Работна форма:** Представлява главна форма, служеща за извършване на основните работни дейности, необходими за един касиер като събиране на сумата на избраните артикули, корекция на касов бон, изписване на обща сума и ресто и разпечатване на касов бон/фактура. Работната форма ще разполага също и с предварително изготвена база данни с артикули, която ще се съдържа – номер на артикул, име на артикул, цена, тип продукт и други. Базата данни ще разполага и с артикули, които не могат да бъдат маркирани с номер на артикул.

**Примерни решения:**

* Когато се сканира артикул с четец, но артикула го няма в базата данни, програмата ще отвори допълнителен прозорец на който ще се изпише *Unregistered product.* Програмата няма да добави нищо към списъка с артикули и след натискане на определен клавиш, програмата ще може да продължи със сканирането на артикули;
* Когато се сканира артикул с четец и артикула го има в базата данни, програмата ще го добави в списъка с точното му име, количество и цена;
* Когато се сканира с четец същият артикул втори път, да се прибави към еднотипния продукт количество плюс едно;
* Когато артикула не разполага с код, който да може да бъде разчетен от четеца, да се въведе специален номер на артикул, който да замести баркода. Тази опция ще бъде разделена в отделна база данни с отделен бутон за селектиране. При въвеждането на номера и въвеждането на името, ще се разпечата в касовия бон/фактура името на артикула, количеството и цената на артикула;
* Когато артикула не разполага с код, който може да бъде разчетен от четеца и няма точно количество, да се въведе специален номер на артикул и да натисне специфичен клавиш. При натискане на клавиша ще се отвори нова форма в която да се въведе точния грамаж на артикула. При въвеждането, програмата ще изчисли цената според грамажа и ще разпечата резултата в касовия бон/фактура. Насипните артикули ще бъдат заделени в отделна база данни и ще се селектира опцията с отделен бутон в работната форма;
* Когато се стигне до корекция на касовия бон/фактура, чрез натискане на определен бутон, ще се изтрие последния артикул от списъка с продукти;
* Когато клиента приключи със своята поръчка, чрез натискане на определен бутон, ще се приключи касовия бон/фактура и ще изпише общата стойност. Ще има като функция да се въведе и каква стойност предоставя клиента за заплащането. При въвеждането на връчената стойност, ще се изпише рестото, необходимо да се върне на клиента. След връщането на рестото и натискане на определен бутон, програмата ще запази касовия бон/фактурата и ще я предостави в системата като оборотна стойност и ще изчисти формата за да може да се започне с нов касов бон/фактура.
  1. **Административна форма:** Представлява малка форма, поставена върху подформа, която извършва функцията на заден фон. В тази форма може да се влезе само, ако потребителя е въвел в регистрационната форма акаунт с административен достъп. Формата ще представлява таблично подредени опции, представящи различните опции с който потребителя разполага.

**Примерни решения:**

* Административната форма ще разполага със следните опции: издаване на дневен отчет, издаване на месечен отчет, издаване на годишен отчет, добавяне на потребител, редактиране на потребител, изтриване на потребител, добавяне на артикул, редактиране на артикул, изтриване на артикул.
* При издаването на дневен, годишен или месечен отчет, ще се отвори допълнителна малка форма на която да се напише времеви период за който ще се отнася отчета. След въвеждането на датата, може като вариант да се изпише на екрана директно и да има опция за разпечатване или директно да се извърши разпечатката, без да се представя на екрана.
* При добавяне на потребител ще се отвори нова форма, наподобяваща на регистрационна анкета. След попълването на необходимите данни, ще се поиска потвърждение на администратора чрез въвеждането нa неговата парола. Информацията от формата се изпраща в базата данни и вече може да бъде валидно въведена в регистрационната форма.
* При редактиране на потребител ще се отвори нова форма, наподобяваща на регистрационната анкета, но разликата с добавянето е, че данните ще бъдат вече въведени в текстовите полета. След промяната на данните, ще се поиска потвърждение от администратора чрез въвеждане на неговата парола. Редактираната информация ще замени старите данни с новите в базата данни.
* При премахване на потребител ще се отвори нова форма, наподобяваща на списък. Този списък ще съдържа всички потребители, които имат акаунт в базата данни. След селектиране на избрания потребител, администратора трябва да потвърди изтриването със своята парола. Информацията за избрания потребител ще бъде изтрита от базата данни с потребителите, но няма да променя останалите бази данни, където потребителя е извършвал интеракции с програмата.
* При добавяне на артикул, ще се отвори нова форма, наподобяваща на регистрационна анкета. След попълването на необходимите данни за артикула, програмата ще ги въведе в базата данни с артикули и ще бъдат готови за сканиране в работната база данни.
* При редактиране на артикул, ще се отвори малка форма, която ще изисква да се сканира номера на артикула. След сканирането, ще се отвори друга форма, наподобяваща на регистрационна анкета, разликата с добавянето е, че данните в нея вече ще бъдат добавени в текстовите полета. След промяната на данните, редактираната информация ще замени старите данни с новите в базата данни.
* При изтриване на артикул, че се отвори малка форма, която ще изисква да се сканира номера на артикула. След сканирането, програмата ще пита администратора дали е сигурен, че иска да изтрие артикула с даденото име. След потвърждение, артикула ще бъде изтрит от базата данни.