

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ

1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Назва розробки: Розробка інформаційної системи формування замовлення в студенській їдальні КНТЕУ.

Галузь застосування: Інформаційні технології, заклади громадського харчування.

2. ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки є завдання на Випускню кваліфікаційну роботу, затверджене кафедрою програмної інженерії та кібербезпеки.

3. ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ

Інформаційна система формування замовлення – це елемент автоматизації надання послуг закладом громадського харчування. За допомогою даного засобу послуги надаються значно швидше а це в свою чергу тягне за собою отримання більшого прибутку.

4. ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ

1. Інформаційна система повинна забезпечувати передачу точної інформації від замовника до оператора роздачі.
2. Інтерфейс програмного продукту має бути інтуїтивно зрозумілий.
3. Інформаційна система повинна безпомилково передавати дані стосовно вартості замовлення, та знімати таку ж суму грошей як і виводиться в повідомленні про вартість замовлення.
4. У додатку повинно бути достовірне меню, з правильно вказаними цінами

5. ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технології що будуть застосовуватися при побудові:

- Borland C++ Builder;
- Java;
- Мережевий протокол TCP/IP;

6. ВИМОГИ ДО ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

У процесі виконання роботи повинна бути розроблена наступна документація:

- 1) Технічне завдання;
- 2) Керівництво користувача.

7. ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ:

- 1) Аналіз моделі за тематикою роботи;
- 2) Розробка та узгодження технічного завдання;
- 3) Розробка моделі функціонування;
- 4) Розробка структури програмного забезпечення;
- 5) Програмна реалізація інформаційної системи;
- 6) Тестування інформаційної системи;
- 7) Підготовка матеріалів архітектурної частини роботи;
- 8) Підготовка матеріалів текстової частини роботи;
- 9) Підготовка матеріалів графічної частини роботи.

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Розробка та впровадження web-сервісу захищеного інтернет-серфінгу»

Студента 2 курсу, 5м групи,
спеціальності 121
«Інженерія програмного
забезпечення», спеціалізації
«Інженерія
програмного забезпечення»

Назаренко Дмитра
Миколайовича

підпис студента

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
професор

Пашорін Валерій
Іванович

підпис керівника

Гарант освітньої програми
доктор технічних наук,
професор

Криворучко Олена
Володимирівна

підпис керівника

Зміст

Вступ	3
Розділ 1.....	5
Предметна область створюваної інформаційної системи.....	5
1.1 Значення закладів загального харчування	5
1.2 Характеристика закладів громадського харчування.....	8
1.3 Технічні вимоги до надання послуг студентам в їдальні.....	11
Висновки до розділу 1.....	13
Розділ 2.....	14
Аналіз та створення моделі обслуговування студентів.....	14
2.1 Критерії ефективності роботи системи масового обслуговування..	14
2.2 Аналіз існуючої моделі обслуговування студентів.....	17
2.3 Розробка альтернативної моделі обслуговування	18
Висновки до розділу 2.....	19
Розділ 3.....	21
Проектування архітектури створюваної інформаційної системи.....	21
3.1 Технічні вимоги інформаційної системи.....	21
3.2 Вимоги до технічної частини інформаційної системи.....	23
Висновки до розділу 3.....	27
Розділ 4.....	29
Опис створеної інформаційної системи	29
4.1 Опис форм замовника	29
4.2 Опис форми програмного продукту оператора	32
4.3 Документація супроводу.....	33
Висновок до розділу 4	34
Висновки та пропозиції.....	36
Список використаної літератури.....	Ошибка! Закладка не определена.

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студенській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				ВС	29	7
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Розроб		Назаренко Д.М.			Вступ			
						Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

Вступ

Актуальність теми. На сьогоднішній день питання якісного та швидкого обслуговування клієнтів є дуже важливою проблемою не тільки в закладах громадського харчування, ця проблема актуальна в усіх не автоматизованих системах масового обслуговування.

Об'єктом дослідження є аналіз моделі обслуговування.

Предметом дослідження є методи оптимізації моделі обслуговування.

У даній роботі розглядається можливість використання сучасних комп'ютерних інформаційних технологій під час автоматизації обслуговування клієнтів студентської їдальні КНТЕУ. Як і всі заклади громадського харчування їдальня корпусу Є – система масового обслуговування (система, яка обслуговує вимоги, що надходять до неї (заявки)).

Ми розробимо інформаційну систему і автоматизувати обслуговування. Ми розробимо модель надання послуг, яка вирішить проблеми пов'язані з чергами, в ній ми збільшимо кількість каналів обслуговування, при цьому нам не потрібно збільшувати витрати на їх утримання(студент робить замовлення з планшету і розраховується карткою). У такій моделі касовий апарат переміститься на початковий етап обслуговування, в порівнянні з кінцевим в діючій моделі, а також важливою перевагою автоматизації є те що вона не потребує касира. Крім того ми зменшуємо час обслуговування кожного клієнту, що в попередній моделі міг створювати затор при виборі товарів на пункті роздачі (клієнт надходить до пункту роздачі вже з чеком в якому зроблений вибір). Таким чином ми збільшимо кількість клієнтів заявки яких

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм		№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студентській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.	Аркуш	Криворучко О.В.				ВС	29	7
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Розроб		Назаренко Д.М.			Вступ	Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

					<i>KHTEY 121- 05-17.MP</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		4

Розділ 1

Предметна область створюваної інформаційної системи

1.1 Значення закладів загального харчування

В умовах ринкової економіки виникла і успішно розвивається наряду з харчовою промисловістю і торгівлею така галузь господарства, як громадське харчування, що замінює домашнє приготування їжі суспільним виробництвом з застосуванням сучасної технології і обладнання.

Громадське харчування являє собою особливу специфічну галузь народного господарства. Якщо підприємства харчової промисловості виробляють продукти харчування, але не реалізують їх населенню, а в підприємствах торгівлі організується доставка, зберігання товару і продаж їх, то в підприємствах громадського харчування уособлюються три функції: виробництво обідньої продукції, кулінарійних і кондитерських виробів, реалізація і організація раціонального харчування людей.

Громадське харчування обособлюється і вдосконалюється як галузь господарства в силу виконання нею специфічних функцій, відмінних від прямих функцій харчової промисловості і торгівлі. Громадське харчування є галуззю господарства, безпосередньо зв'язаної з забезпеченням населення предметами першої необхідності. Основне в громадському харчуванні - організація виробництва і споживання їжі на науково-гігієнічних засадах. В умовах товарного виробництва громадському харчуванню притаманні і торговельні функції. Тут торгівля органічно зв'язана з виробництвом і споживанням їжі і виступає як опосередкована ланка між ними.

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студентській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				РІ	14	39
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Розроб		Назаренко Д.М.			Розділ 1. Предметна область створюваної інформаційної системи	Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

Громадське харчування України являє собою сукупність підприємств, об'єднаних по ознаці продукції, однорідності, що виробляється сировини, що споживається, характеризується спільністю організації і технології виробництва, матеріально-технічної бази і форм обслуговування споживачів. Громадське харчування відрізняється також від інших галузей господарства особливим професійним складом кадрів.

Розвиток громадського харчування зв'язаний з іншими галузями господарства і, в першу чергу, з харчовою промисловістю, сільським господарством і торгівлею.

В господарсько-організаційному відношенні громадське харчування об'єднане з торгівлею. Це пояснюється тим, що з реалізацією продуктів харчування в столових, ресторанах, буфетах і інших підприємствах вчиняється роздрібний товарооборот, що входить складником в загальний товарооборот державної і кооперативної торгівлі.

Підприємства громадського харчування підпорядковані державним і кооперативним торговельним системам, є підприємствами ринкового типу. Їхня господарсько-оперативна діяльність базується на державній та приватній власності. Через їхню мережу реалізується частина грошових доходів населення. Підприємства громадського харчування не мають метою одержання високих прибутків, а ставлять перед собою задачу більш повного задоволення постійно зростаючих потреб в продуктах харчування.

В широкому плані до громадського харчування відносяться не тільки підприємства торговельних систем, але і харчові блоки санаторіїв, будинків відпочинку, лікарень, шкіл-інтернатів, різноманітних дитячих і інших установ, де харчування забезпечується безкоштовно або на пільгових умовах за рахунок громадського фонду.

Громадське харчування має велике значення і виконує важливу роль в системі народного господарства. Зародження громадського харчування почалося ще в 19 столітті.

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		6

В період розгорнутого будівництва комунізму бурхливий розвиток промисловості, будівництва, транспорту, зростання радгоспів, розвиток в країні мережі шкіл, навчальних закладів і наукових установ супроводжується зростанням чисельності зайнятих робітників, що служать і що враховуються. Розвиток колгоспного виробництва, поступовий перехід від натуральної до грошової форми оплати праці, відносне скорочення частки підсобного особистого господарства в бюджеті колгоспників викликають необхідність всілякого розвитку громадського харчування в містах і на селі. В цьому випадку правильна організація харчування по місцю роботи і навчання виступає одним з умов правильної організації праці.

При ринковій економіці необхідність громадського харчування як особливої галузі господарської діяльності збереглася і викликається тим, що харчова промисловість і сільське господарство не завжди можуть виробляти продукти харчування, безпосередно готові до вживання. Виготовлена сировина або напівфабрикати вимагають додаткового термічного доопрацювання в умовах домашнього господарства або в умовах уособленого виробництва. Як і всяке дрібне господарство домашнє приготування їжі є низьковиробничим і для суспільства не вигідним. Економія суспільної праці досягається уособленням виробництва готової продукції. Громадське харчування, виникло як результат громадського розподілу праці, сприяє ощадливому видатку праці і створює умови для прийому їжі поблизу місця роботи, навчання і відпочинку.

Наближення мережі підприємств народного харчування до фабрик і заводів, до навчальних і наукових установ сприяє організації раціонального режиму харчування, економить час для відпочинку студентів.

Виробництво високоякісної їжі для різноманітних груп населення, що відповідає вимозі науки про харчування.

Послуга харчування — надається організаціями незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальними підприємцями. Виконавець зобов'язаний дотримуватись установлених в державних

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		7

стандартах, санітарних, протипожежних правилах, технічних документах, інших правилах і нормативних документах обов'язкових вимог до якості послуг, їх безпеки для життя, здоров'я людей, оточуючого середовища і майна. Виконавець самостійно визначає перелік послуг в сфері ресторанного господарства. Він повинен мати асортиментний перелік кулінарної продукції, що буде виготовлятися відповідно вимогам нормативних документів.

є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямована на задоволення найрізноманітніших потреб гостей.

Головна задача в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, детермінантом якої є задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідання ресторану, то все інше немає значення. ДСТУ 3862-99 «Ресторанного господарства Терміни та визначення» визначає поняття заклад ресторанного господарства як вид економічної діяльності суб'єктів господарської діяльності щодо надання послуг відносно задоволення потреб споживачів у харчуванні з організуванням дозвілля або без нього.

Підприємства ресторанного господарства виконують три взаємопов'язані функції:

- виробництво кулінарної продукції;
- реалізацію кулінарної продукції;
- організацію її споживання.

1.2 Характеристика закладів громадського харчування.

Класифікація закладів ресторанного господарства спирається на наукові підходи до формування понять і відображає суттєві їх властивості.

Заклад - це організаційно-структурна одиниця у сфері ресторанного господарства, яка здійснює виробничо-торговельну діяльність: виробляє або/і дотворює, продає і організовує споживання продукції власного виробництва і закупних товарів, а також може організовувати дозвілля споживачів.

Вони поділяються на типи. Тип закладу визначається за сукупністю загальних характерних ознак торговельно-виробничої діяльності закладу ресторанного господарства, до яких належать:

- асортимент продукції;
- рівень обслуговування;
- номенклатура надаваних послуг;
- рівень матеріально-технічної бази.

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу: ресторан, бар, кафе, закусочна, їдальня тощо.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закупнних товарів та організації споживання є двома складовими поняття «організація обслуговування».

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства включають:

виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в складному виконанні та з додатковим оформленням;

виготовлення страв із сировини замовника;

послуги кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають:

реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;

відпуск обідів додому;

комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування;

реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через розносну та дрібно-роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів у цілому включають:

До сфери ресторанного господарства входять такі типи закладів:

ресторан, бар, кафе, кафетерій, їдальня, закусочна, буфет, фабрика-заготівельня, фабрика-кухня, домашня кухня, ресторан за спеціальними замовленнями (catering). Крім вищезазначених основних типів закладів ресторанного господарства використовуються такі поняття, як „заклад швидкого обслуговування”, „майдан харчування”.

Заклад швидкого обслуговування - це різновид закладу ресторанного господарства певного типу, в якому застосовується метод самообслуговування і пропонується обмежений асортимент продукції, що прискорює процес обслуговування. Майдан харчування ресторанного господарства - це комплекс закладів ресторанного господарства швидкого обслуговування, що мають загальний торговельний зал.

Заклади ресторанного господарства розміщуються в окремій капітальній будівлі або спеціально обладнаному приміщенні іншої капітальної або некапітальної споруди виробничих підприємств, установ, навчальних, лікувальних, оздоровчих закладів, готелів, магазинів, закладів культури, спорту, у вагонах залізничного, салонах авіа-, авто- та водного транспорту тощо.

У Київському національному торговельно-економічному університеті представлено такі види закладів громадського харчування як їдальня, буфет та кафе.

Їдальня - це об'єкт громадського харчування, призначений для приготування і реалізації зі споживанням на місці різноманітних по днях тижня сніданків, обідів, вечерів, а також відпуску їх додому. Таким чином, характерною ознакою столових є наявність в меню повного раціону харчування. Столові можуть бути 2-й і 3-й оцінкової категорії. Для обслуговування споживачів в них застосовується самообслуговування.

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		10

Можуть використовуватися комплексні меню. Може функціонувати їдальня - роздавальна. Це їдальня, призначена для реалізації кулінарних виробів і покупних товарів, одержуваних від інших об'єктів громадського харчування. Прикладами студенських їдалень є їдальні в корпусах Є, Н та Д.

Кафе - це об'єкт громадського харчування по організації харчування та дозвілля споживачів з наданням обмеженого у порівнянні з рестораном асортименту кулінарної продукції. Залежно від асортименту реалізованої продукції кафе діляться на підприємства загального типу і спеціалізовані. Таким закладом студенського харчування є кафе «Зеленка», корпус А.

Закусочна - це об'єкт громадського харчування з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування з певного виду сировини, призначений для швидкого обслуговування споживачів проміжним харчуванням. В основному всі закусочні спеціалізовані, відносяться до підприємств першої або другої категорії, в них застосовується самообслуговування, за винятком шашличних. Де обслуговування проводиться офіціантами.

Буфет - це структурний підрозділ, призначене для реалізації обмеженого асортименту кулінарних виробів, кондитерських виробів, покупних товарів. Вони можуть функціонувати як самостійні об'єкти харчування або при інших об'єктах харчування (ресторанах, їдальнях). В останньому випадку категорія буфета повинна відповідати категорії того підприємства, при якому він розташований. Буфети бувають першої, другої і третьої оцінкової категорії. Обслуговування в буфетах здійснюється буфетником. Допускається використання разового посуду. Буфетами є заклади студенського харчування в корпусах Б, два буфети корпусу А, та один корпусу Л.

1.3 Технічні вимоги до надання послуг студентам в їдальні

Послуги їдалень (послуг з організації харчування студентів та працівників зв'язку вищої освіти), повинні бути якісними та відповідати вимогам діючих стандартів. Продукти, з яких готуються страви, не повинні містити синтетичних барвників, ароматизаторів, підсолоджувачів смаку,

штучних консервантів. Продукти харчування та продовольча сировина повинні надходити разом із супровідними документами, які свідчать про їх походження та якість. Відповідальність за виконання норм харчування і якість продуктів харчування та продовольчої сировини, готової продукції покладається на учасника, що забезпечує харчування студентів. Меню складається з різним виходом страв. Орієнтовні варіанти меню надавати з розрахунками в грамах. Меню розробляється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 1591 від 22.11.04р. «Про затвердження норм харчування у навчальних закладах», наказу Міністерства Економіки України № 265 від 01.08.2006 р.

1) Учасник повинен мати : - централізоване складське приміщення, де зберігається товар та сировина відповідно до санітарних норм зберігання; - холодильні камери, кількістю, яка відповідає зберіганню товару; - спеціалізований автомобільний транспорт у достатній кількості та санітарні паспорти на нього, медичну довідку водія.

2) У випадку надання продуктів в асортименті, який не узгоджений з СЕС, вони не підлягають вживанню.

3) Забезпечення приготування їжі високої якості, проведення щоденного бракеражу страв за участю працівників замовника у відповідності до діючого положення про бракераж на підприємствах громадського харчування.

4) Продовольчий товар та сировина повинна мати: - сертифікат якості; - якісне посвідчення; - гігієнічний висновок Міністерства охорони здоров'я.

5) Працівники, що здійснюватимуть харчування студентів, повинні мати медичні довідки 24 відповідно до вимог чинного законодавства.

6) Вага готової порції повинна відповідати фізіологічним та натуральним нормам згідно з постановою Кабінету Міністрів України № 1591 від 22.11.04 р. «Про затвердження норм харчування у навчальних закладах».

7) Термін зберігання товару повинен відповідати санітарним нормам зберігання.

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		12

Висновки до розділу 1

Таким чином, проаналізувавши типи закладів громадського харчування Київського національного торговельно-економічного університету ми дійшли висновку, що функціонування таких закладів є важливою складовою освітнього процесу, оскільки тривалі заняття виснажують студентів та співробітників університету. Заклади харчування, завдяки встановленим нормам надання послуг та дотриманням вимог щодо меню, відновлюють сили та ресурси необхідні для продовження діяльності учасників навчального процесу. Згідно з наведеною характеристикою закладів харчування ми можемо стверджувати що в закладі вищої освіти функціонують їдальні, буфети та кафе «Зеленка».

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		13

Розділ 2

Аналіз та створення моделі обслуговування студентів

2.1 Критерії ефективності роботи системи масового обслуговування

Будь-яка система масового обслуговування характеризується параметрами, характеристиками та критеріями ефективності. До параметрів СМО відносяться показники структури (одно - або багатоканальна СМО), умови її роботи (з чеканням або з відмовами, замкнута або розімкнута СМО). Ці параметри розглядалися раніше.

До характеристик СМО належать такі властивості СМО, які можуть бути оцінені кількісно. До них належать:

- інтенсивність вхідного потоку (X , од/од. часу), тобто середня кількість вимог на обслуговування, що надходять в СМО за одиницю часу. Ця усереднена характеристика має обов'язково супроводжуватись характеристикою закону розподілу потоку (пуассонівський, ерлангівський, гауссівський та ін.);
- інтенсивність вихідного потоку (f_i , од/од. часу), що характеризує пропускну здатність механізму обслуговування та визначається як величина, зворотна середньому часу обслуговування при умові, що наступна вимога надходить саме у момент, коли закінчується обслуговування попередньої вимоги. Тобто при вихідному потоці f СМО завжди є в роботі й не має вільного часу. Тому не слід змішувати поняття f з інтенсивністю реального потоку обслуговування

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студентській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				P2	14	39
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Розроб		Низькопекло Л.М.			Розділ 2. Аналіз та створення моделі обслуговування студентів	Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

в СМО, яка завжди є меншою за f , зважаючи на випадковий характер

- надходження вимог на обслуговування, що обумовлює певні інтервали часу, коли СМО є у вільному стані;
- абсолютна пропускна здатність СМО (A) - це середня кількість обслужених СМО вимог за одиницю часу. По суті, ця характеристика і є характеристикою реального потоку обслуговування в СМО та залежить як від інтенсивності вхідного потоку X , так і від пропускної здатності механізму обслуговування f . Тому, говорячи про абсолютну пропускну здатність СМО, слід розуміти, що це не є певний параметр СМО, а лише характеристика СМО при визначеному вхідному потоці вимог на обслуговування. Очевидно, що в СМО без відмов $A = X$;
- відносна пропускна здатність СМО (q) - це відношення кількості обслужених вимог (інтенсивності обслуговування) до загальної кількості вимог, що надійшли в СМО. Це визначення q дозволяє вважати також, що вона є також імовірністю обслуговування вимог, що надходять в СМО. Очевидно, що в СМО без відмов $q = 1$, з відмовами $q < 1$.

Наступні характеристики СМО можуть розглядатись одночасно як критерії ефективності їх роботи - змінюючи або структуру, або режим роботи СМО, можливо міняти певні параметри СМО з метою поліпшення саме цих характеристик:

1. середня кількість зайнятих каналів;
2. середня кількість вимог у черзі очікування;
3. середній час очікування у черзі;
4. середній час обслуговування;
5. середній час знаходження вимоги в СМО (тобто час очікування + час обслуговування);
6. імовірність відмов в обслуговуванні та інші.

В окремих СМО (наприклад, в інформаційно-обчислювальних системах) у якості критерію ефективності використовують деякі комплексні показники, що характеризують оцінку пристосованості СМО виконувати притаманні їй функції. У якості такого показника вибирають:

Під потоками подій розуміють послідовність однорідних подій, що слідують одна за одною у деякі, в загальному випадку випадкові, моменти часу. Стосовно СМО під вхідним потоком подій розуміють потік вимог на обслуговування (наприклад, потік автомобілів, що прибувають на АЗС для заправки, де подією є прибуття одного будь-якого автомобіля, моментом здійснення події - момент його прибуття на АЗС, часовий інтервал між подіями - інтервал між моментами прибуття на АЗС цього та попереднього автомобіля), а також вихідний потік обслуговування (наприклад, потік заправлених автомобілів, що покидає АЗС). У деяких випадках розглядають також потік вимог, що не обслуговуються через дуже велику чергу очікування або відсутність вільних місць очікування. Цей потік часто зветься потоком втрат СМО (або потоком не обслужених вимог).

Як вже відмічалось, потік подій характеризується інтенсивністю X , тобто частотою появи подій або середньою кількістю подій за одиницю часу. Потік подій є регулярним, якщо події відбуваються через рівні інтервали часу. Наприклад, пересічення „стоп - лінії" на регульованому перехресті впродовж роз'їзду черги автомобілів розглядають як регулярний. Регулярним також буде потік автомобілів з конвеєра збирального цеху, якщо швидкість конвеєра є незмінною.

На відміну від регулярного, випадковий потік характеризується нерівномірністю інтервалів часу слідування подій. Головною характеристикою випадкового потоку є імовірність попадання інтервалу часу між подіями в задане значення. При цьому розглядають, як правило, дві характеристики:

імовірність появи поточного інтервалу t_i , меншого заданого значення t , де t та t_i , відраховуються від моменту здійснення $(i - 1)$ -ї події. Ця

характеристика $F(t) = P[t; < t]$ має назву інтегральної функції розподілу імовірностей часових інтервалів слідування подій у потоці;

- щільність розподілу часових інтервалів слідування подій $D(t)$, що представляє собою похідну від $F(t)$, тобто:

$$f(t) = \frac{dF(t)}{dt}$$

і характеризує швидкість зміни $F(t)$ при зміні значення t . Ця взаємозалежність свідчить, що при аналізі потоку подій досить знайти або $F(t)$, або $D(t)$.

В ТМО найбільш поширені саме випадкові процеси подій, при цьому він формалізується наступним чином.

Нехай $t_0, t_1, t_2, \dots, t_N$ - моменти надходження вимог на обслуговування в СМО (або моменти покидання СМО обслуженими вимогами). Величина t_0 - умовний момент розгляду початку потоку. Позначимо $t_1 = t_i - t_{i-1}$ - інтервали часу між моментами звершення i -ї та $(i - 1)$ -ї подій. Потік вважається заданим, якщо відомі значення t_i ($i \in 1, n$).. Додамо, що оскільки потоки випадкові, то необхідним для опису потоку є не стільки значення інтервалів, скільки їх імовірнісні характеристики $F(t)$ або $P(t)$.

2.2 Аналіз існуючої моделі обслуговування студентів

Існуюча модель обслуговування студентів(заявок) передбачає такий алгоритм дій(Рис. 2.1):

1. клієнт приходить(початок);
2. клієнт очікує в черзі;
2. клієнт робить замовлення;
3. клієнт отримує замовлення;
4. клієнт підходить до однієї з двох кас;
5. клієнт оплачує замовлення;
6. клієнт покидає систему масового обслуговування.

В такій моделі існують відмови після:

- третього пункту (якщо в асортименті не має бажаного товару),
- на п'ятому пункті (в разі недостатньої кількості коштів).

-

Відмови призводять до того що їдальня втрачає клієнтів а це в свою чергу тягне за собою втрату прибутку: продукцію що приготована, кошти витрачені на приготування, репутацію(втрата популярності, яка знову ж таки веде до зменшення попиту та зменшення отриманих прибутків).

2.3 Розробка альтернативної моделі обслуговування

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

обслуговування втрачають велику кількість часу стоячи в черзі, що несе негативні наслідки. Ми зможемо це виправити, якщо змінимо порядок обслуговування, та автоматизуємо його. Порядок обслуговування студентів в альтернативній моделі:

1. клієнт входить в систему масового обслуговування;
2. клієнт робить замовлення та оплачує його;
3. клієнт потрапляє у чергу;
4. клієнт отримує замовлення;
5. клієнт залишає систему масового обслуговування.

Другий пункт даного алгоритму передбачає що клієнт робить замовлення на планшеті, де представлене меню страв що є в наявності, також там повинно бути вказано ціну блюд та загальну вартість замовлення. В такому випадку оплата замовлення відбувається через термінал (без готівковий розрахунок). Після сплати коштів, клієнт отримує чек, на якому вказано його ID. Паралельно з тим як студент оплатив своє замовлення, працівник, що перебуває на роздатковій, отримує повідомлення з списком замовлення та ID замовника, виставляє замовлене на підніс та видає обід клієнтові. При цьому оператор роздаткової зобов'язаний перевірити чи збігається ID, клієнта що підійшов з ID замовлення.

Перевагою такої моделі є те що ми можемо збільшити кількість каналів обслуговування, касових терміналів, зменшити вартість їх утримання.

Висновки до розділу 2

Проаналізувавши та виявивши недоліки існуючої моделі обслуговування, була розроблена альтернативна модель обслуговування заявок(клієнтів). Завдяки їй ми зможемо збільшити кількість каналів обслуговування, при цьому нам не потрібно збільшувати витрати на їх утримання(студент робить замовлення з планшету і розраховується картою). Касовий апарат переміщується на початковий етап обслуговування, в порівнянні з кінцевим в попередній моделі і не потребує касира. Крім того ми зменшуємо час обслуговування кожного клієнту, що в попередній моделі міг

створювати затор при виборі товарів на пункті роздачі (клієнт надходить до пункту роздачі вже з чеком в якому зроблений вибір). Таким чином ми збільшимо кількість клієнтів заявки яких обслуговані без відмови, зменшимо час обслуговування кожного клієнта та отримаємо більший прибуток та ріст репутації закладу харчування.

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		20

Розділ 3

Проектування архітектури створюваної інформаційної системи

3.1 Технічні вимоги інформаційної системи

Предмет: послуги з розробки інформаційної системи «забезпечення зручного функціонування закладу громадського харчування».

3.1.1 Тематика і призначення інформаційної системи.

Мета інформаційної системи - створити зручну платформу, що дозволить швидко та зручно обслуговувати клієнтів закладу громадського харчування.

Інформаційна система призначена для:

- 1) Додавання блюд на форму клієнту;
- 2) Формування меню студента;
- 3) Створення можливість студентами замовляти подвійні страви;
- 4) створення форми оператора роздачі;

Цільова аудиторія інформаційної системи включає наступні групи людей:

- 1) оператор роздачі;
- 2) системний оператор;
- 3) клієнти;

Мови веб-сайту

Одна мовна версія веб-сайту: українська. У подальшому можливе створення і англomовної версії інформаційної системи.

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студенській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				РЗ	21	39
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Розроб		Ніппенко Л.М.			Розділ 2. Проектування архітектури створюваної інформаційної системи	Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

3.1.2. Структура і функціональність веб-сайту

Більшість сторінок в загальній структурі веб-сайту складається зі сторінок, які не мають жодного динамічного функціоналу і містять лише список страв доступних для замовлення, список обраних страв, вартість замовлення та активні кнопки завершити роботу та оплатити.

3.1.3. Внутрішня частина інформаційної системи

Система управління контентом (адміністративна частина інформаційної системи) повинна надавати можливість додавання, редагування та видалення вмісту статичних та динамічних сторінок.

Система управління контентом повинна мати стандартний для Windows інтерфейс, який відповідає таким вимогам:

- реалізація в графічному віконному режимі;
- єдиний стиль оформлення;
- інтуїтивно зрозуміле, зручне призначення елементів інтерфейсу;
- відображення на екрані тільки тих можливостей, які доступні користувачу;

Внутрішня частина інформаційної системи забезпечуватиме персоналізований вхід клієнтів інформаційної системи та дозволить їм обирати на власний розсуд страви та формувати замовлення.

Для управління доступом користувачів до внутрішньої частини додатку та максимального його захисту використовується система розмежування доступу (Система користувачів).

- системний оператор – управління всією системою на найнижчому рівні, максимальні права доступу;
- оператор роздачі – права переглядати замовлення та відмічати їх як опрацьовані.
- клієнт – права редагування замовлення до його оплати.

Створення користувачів відбувається адміністратором. Адміністратор має можливість призупинити чи видалити користувача.

3.2 Вимоги до технічної частини інформаційної системи

Для функціонування необхідно два планшети з характеристиками:

- Екран 7" TN (1024x600)
- MultiTouch
- MediaTek MT8321A/D (1.3 ГГц) /
- RAM 1 ГБ
- 16 ГБ вбудована пам'ять + microSD
- 3G / Wi-Fi / Bluetooth 4.0
- основна камера 2 Мп, фронтальна - 0.3 Мп
- A-GPS
- Android 8.0 (Oreo Go edition)

272 г

Також для реалізації інформаційної системи необхідним є сервер на якому буде зберігатись інформація про замовлення. Обробка файлів, обробка баз даних, пошти веб-сервер використовує різні види серверного програмного забезпечення. Кожне з цих додатків може мати доступ до файлів, що зберігаються на реальному сервері і використовувати їх в різних цілях.

Робота веб-сервера - обслуговувати сайт в інтернеті. Для цього він виконує роль посередника між комп'ютером сервера і комп'ютером клієнта. Він бере контент з сервера на кожен запит користувача і доставляє його в мережу.

Найбільшою завданням веб-сервера є одночасне обслуговування різних запитів від багатьох користувачів. Веб-сервер обробляє файли написані на різних мовах програмування, таких як PHP, Python, Java та інші.

Він перетворює їх в статичний файл HTML і віддає їх на обслуговування в браузер користувача. Коли ви чуєте словосполучення веб-сервер, думайте про нього, як про інструмент для комунікації між сервером і клієнтом.

Хоч Apache і називається веб-сервер, але в реальному стані речей він є не сервером, а програмою, яка запускається на сервері. Його завдання встановити з'єднання між сервером і браузером відвідувачів (Firefox, Google Chrome, Safari і ін.) При доставці файлів туди і назад між ними (клієнт-серверна структура). Apache - це багатоплатформність, що означає воно добре працює як на Unix, так і на Windows серверах.

Коли відвідувач хоче завантажити сторінку вашого сайту, наприклад, домашню сторінку або сторінку "Про нас", його браузер відправляє запит на ваш сервер і Apache повертає відповідь з усіма запитаними файлами (текст, зображення і так далі). Сервер і клієнт взаємодіють по протоколу HTTP і Apache відповідальний за гладке і безпечне з'єднання між двома машинами.

Apache добре і зручно налаштовується оскільки має модульну структуру. Модулі дозволяють адміністраторам сервера включати або вимикати додаткову функціональність. У Apache є модулі безпеки, кешування, редагування URL, аутентифікації по засобом пароля та інші. Ви можете встановити свою власну конфігурацію через файл .htaccess, який є файлом налаштувань для Apache і підтримується всіма тарифними планами Hostinger.

3.2 Вимоги до програмної платформи та коду

Вимоги використовують як засіб комунікації між різними зацікавленими особами. З цього виходить, що вимоги повинні бути простими та зрозумілими як для звичайних користувачів, так і для розробників. Зазвичай представляються у вигляді одного з наступних документів:

Технічне завдання

Специфікація вимог до програмного забезпечення (англ. Software Requirements Specification, SRS)

В рамках Уніфікованого процесу розробки вимоги представляються у вигляді кількох необов'язкових документів:

Модель випадків використання (прецедентів) (англ. Use Case Model) – набір типових сценаріїв використання системи. Описує функціональні (поведінкові) вимоги.

Додаткова специфікація (англ. Supplementary Specification). Містить нефункціональні вимоги, такі як вимоги до надійності, продуктивності, документування, підтримки, ліцензування тощо.

Словник термінів (англ. Glossary). Визначає важливі терміни і визначення. Може включати концепцію словника даних, який фіксує вимоги, пов'язані з даними, такими як правила верифікації, прийнятні значення тощо.

Бачення (англ. Vision). Узагальнює найважливіші високорівневі ідеї та вимоги, покладені в основу розробки системи. Це короткий оглядовий документ для швидкого ознайомлення з проектом.

Бізнес-правила (англ. Business Rules). Бізнес-правила або правила предметної області описують вимоги або політики, які виходять за рамки одного проекту, наприклад, політика компанії, організація бухгалтерії, державні норми оподаткування, закони. Можуть бути представлені у додатковій специфікації або окремим артефактом.

Вимоги до ПЗ можуть документуватися в текстовому або графічному вигляді. Текстові вимоги - це стислий та розгорнутий описи якогось прецеденту. Для графічного представлення використовують наступні нотації: ER (IDEF1FX), IDEF0, IDEF3, DFD, UML, OCL, SysML, ARIS (eEPC, VAD).

Під час проектування програмного забезпечення було прийнято каскадну модель розробки(Рис. 3.1).



Рис. 3.1 Каскадна модель розробки програмного забезпечення

Каскадна модель життєвого циклу (модель водоспаду, англ. waterfall model) була запропонована у 1970 р. У. Ройсом. Принципова особливість каскадної моделі - перехід на наступну стадію здійснюється тільки після повного завершення роботи на поточній стадії, повернення на пройдені стадії не передбачається. Кожна стадія закінчується одержанням результатів, що є вхідними даними для наступної стадії, та випуском повного комплексу документації. Вимоги до ПЗ, визначені на стадії формування вимог, документуються у вигляді технічного завдання і фіксуються на весь час розроблення. Критерієм якості розробки за такої моделі є точність виконання специфікацій технічного завдання.

На рис. 3.1 зображена каскадна модель життєвого циклу програмної системи. Цінність цієї моделі полягає в тому, що вона фіксує послідовність етапів розроблень та можливість повернення до попередніх етапів роботи.

Основна увага розробників зосереджується на досягненні найкращих значень технічних характеристик ПЗ, а саме: продуктивності, обсягу пам'яті тощо.

Переваги застосування каскадної моделі:

на кожній стадії формується закінчений набір проектної документації, яка відповідає критеріям повноти й узгодженості;

виконання робіт у логічній послідовності дає змогу планувати терміни завершення всіх робіт і відповідні витрати.

Ця модель добре зарекомендувала себе при побудові ІС, для яких на самому початку розроблення можна досить точно і повно сформулювати усі вимоги. Під цю категорію потрапляють складні системи з великою кількістю задач обчислювального характеру, системи реального часу тощо.

Основний недолік каскадної моделі - високий ризик створення системи, що не задовольняє потреби користувачів. Практика переконує, що на початковій стадії проекту точно сформулювати всі вимоги до майбутньої системи не вдається. Це викликано двома причинами: 1) користувачі не в змозі відразу викласти усі свої вимоги і не можуть передбачати, як вони зміняться в ході розроблення; 2) у зовнішньому середовищі за час розроблення можуть відбутися зміни, що вплинуть на вимоги до системи. За каскадної моделі вимоги до ІС фіксуються у вигляді технічного завдання на весь час її створення, а узгодження одержуваних результатів з користувачами виробляється тільки в точках, запланованих після завершення кожної стадії (при цьому можливе коригування результатів згідно із зауваженнями користувачів, якщо вони не стосуються вимог технічного завдання). Отже, користувачі можуть внести важливі зауваження тільки після того, як робота над системою буде повністю завершена. У разі неточного викладу вимог або їх зміни після тривалого періоду створення ПЗ користувачі одержать систему, що не відповідає їх потребам.

Висновки до розділу 3

Під час проектування архітектури інформаційної системи було написано технічне завдання що визначає основні вимоги до програмного забезпечення. Оскільки основна увага зосереджується на досягненні найкращих значень технічних характеристик програмного забезпечення, а саме: продуктивності, обсягу пам'яті було обрано каскадну модель життєвого

					<i>КНТЕУ 121- 05-17.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		27

циклу програмного забезпечення. Також було прийнято рішення розробляти програмне забезпечення за допомогою інструмента C++ Builder — програмний продукт, інструмент швидкої розробки додатків (RAD), інтегроване середовище розробки (IDE), система, яка використовується програмістами для розробки програмного забезпечення на мові програмування C++.

Розділ 4

Опис створеної інформаційної системи

4.1 Опис форм замовника

Розроблене програмне забезпечення передбачає, що робота клієнта починається з того що все необхідне програмне забезпечення вже налаштоване на роботу і програма формування замовлення запущена, тому коли клієнт підходить до терміналу формування замовлення перед ним вже є форма номер 1 (Рис. 4.1) де запропоновані варіанти перших страв, наявних в даний момент часу.

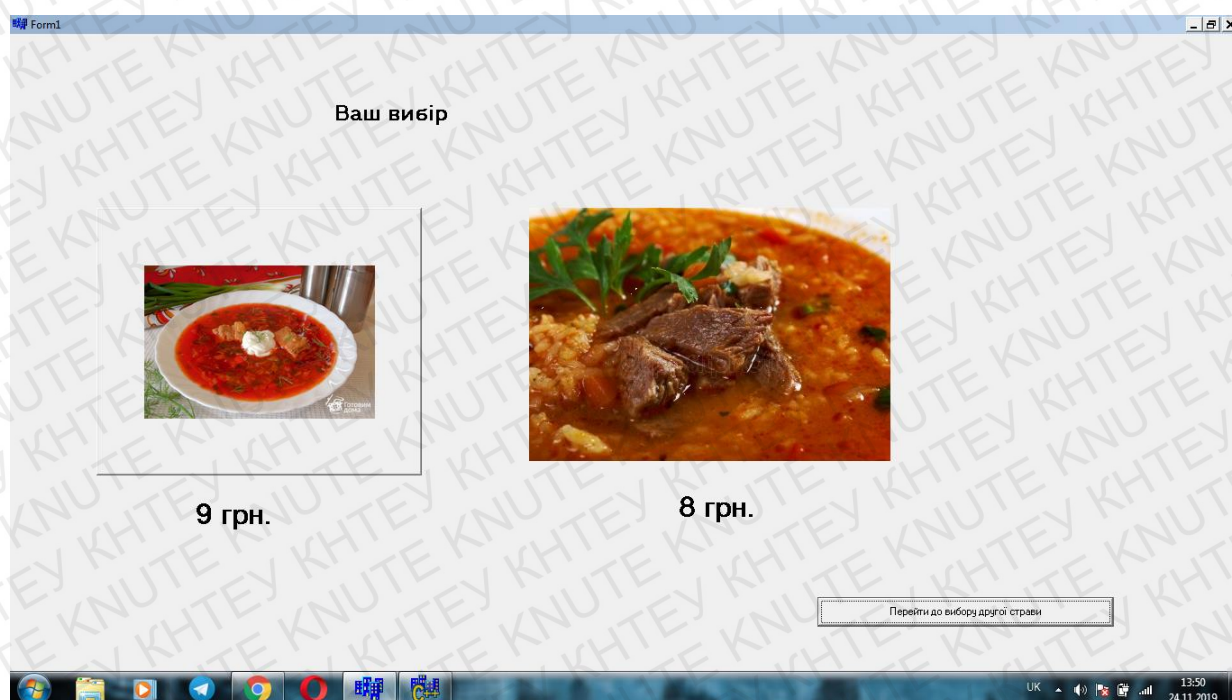


Рис. 4.1 Форма замовлення першої страви меню

Так як, зазвичай студенська їдальня пропонує по дві страви першого на вибір, в інформаційній системі для прикладу було обрано дві страви, а саме борщ з сметаною(рис. 4.1 картинка з зображенням борщу) та суп харчо (рис. 4.1 картинка праворуч).

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
Зав. каф.		Криворучко О.В.		
Керівник		Чубаєвський В.І.		
Гарант		Криворучко О.В.		
Розроб		Ніппенко Л.М.		

Розробка інформаційної системи
формування замовлення в студенській
їдальні КНТЕУ

Розділ 2. Опис створеної інформаційної системи

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р4	29	39
Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		



Рис. 4.2 форма зробленого вибору першої страви

Після того як клієнт зробить вибір, яку страву він хоче отримати на перше та натисне на картинку з зображенням цієї страви, над стравами повідомлення «Ваш вибір» змінюється на повідомлення «Ви обрали ...» і назва страви яку обрав клієнт. У випадку коли клієнт передумав і хоче змінити свій вибір, розробником передбачено що клієнт може натиснути на іншу страву і його вибір зміниться.

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

КНТЕУ 121- 05-17.MP

Аркуш

30

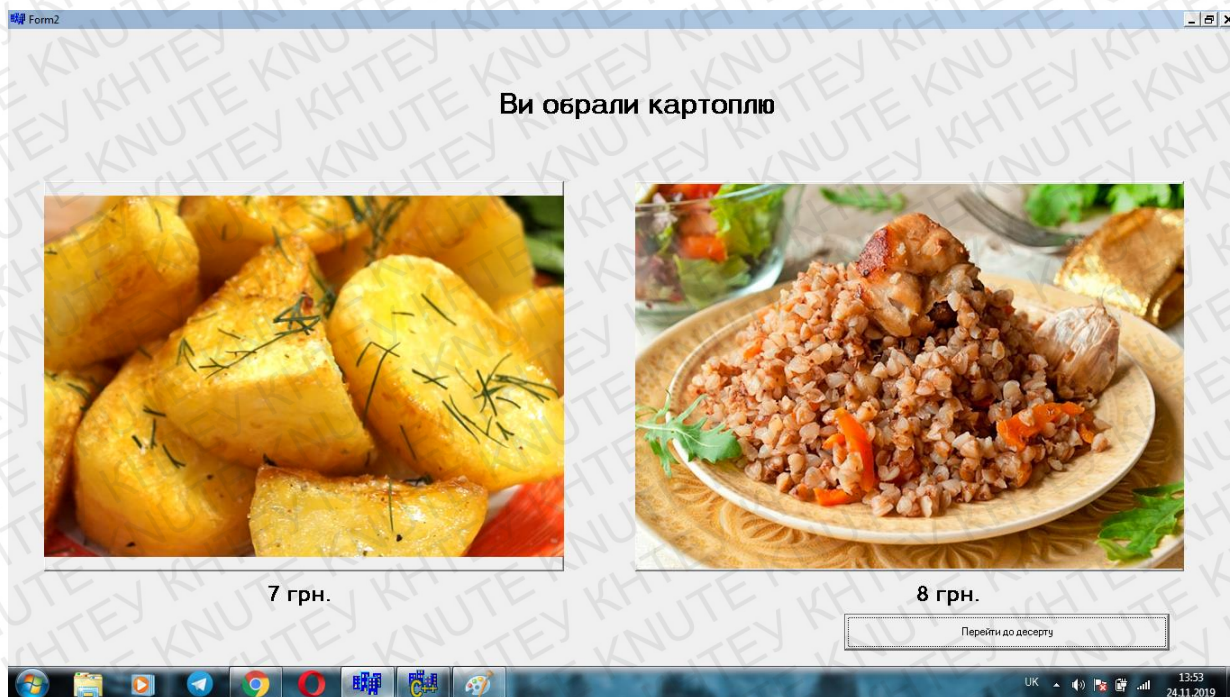


Рис. 4.3 форма замовлення другої страви

Також на запропонованій формі присутня кнопка з написом «перейти до десерту». Після того як клієнт обрав страву яку він хоче, він натискає на цю кнопку. Після її натискання перед користувачем з'являється форма з вибором десерту(Рис. 4.4).

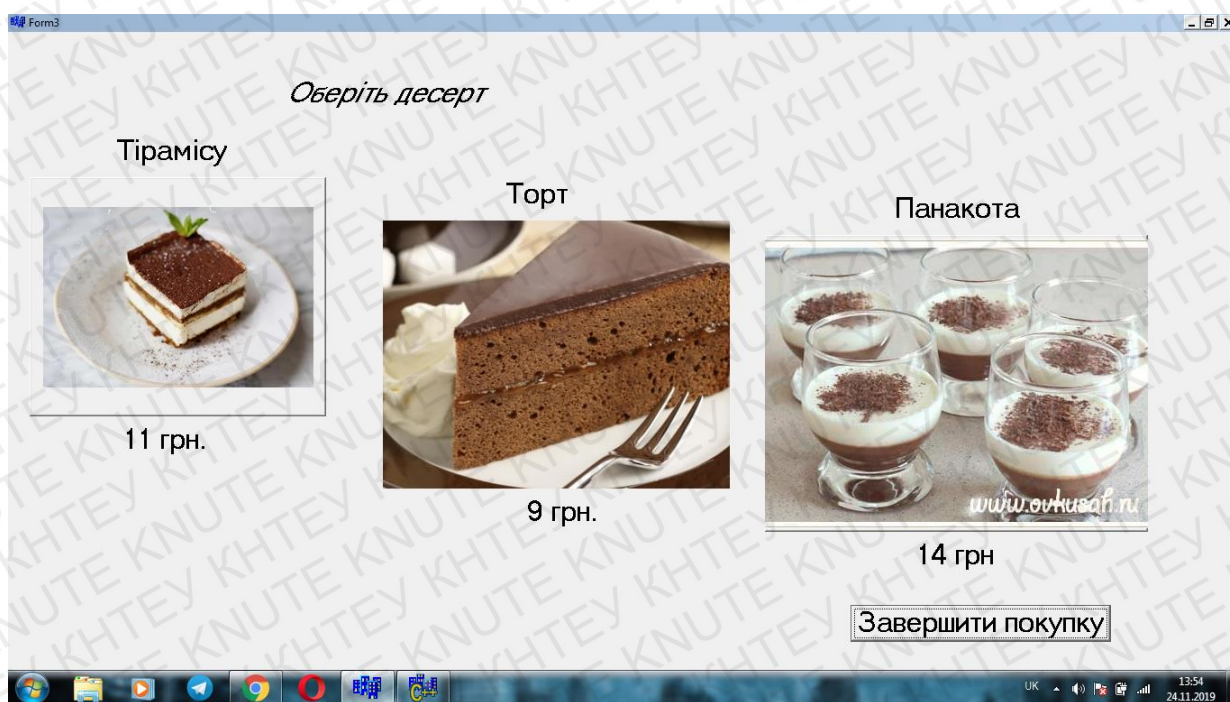


Рис.4.4 форма замовлення десерту

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Аркуш

31

Після оплати меню клієнт отримує чек з його порядковим номером та переходить до вікна роздачі. А отримавши замовлення студент покидає систему масового обслуговування. Така модель обслуговування скоротить час надання послуг.

Робота оператора роздачі полягає в тому що отримавши список замовлення він виставив тарілки з стравами на тацю і віддав конкретному клієнту його замовлення. Програмний продукт передбачає для нього форму на якій відображається список замовлення та кнопка «Виконано»(рис. 4.6).

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		32

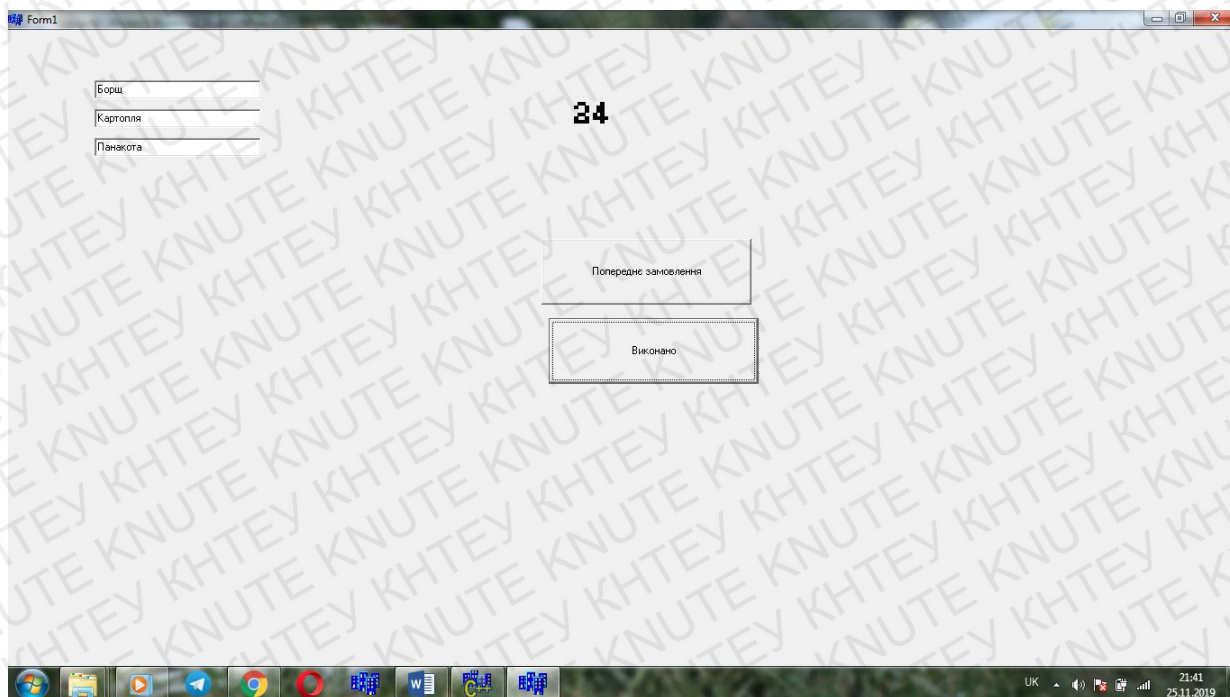


Рис. 4.6 форма оператора

Отримавши список замовлення оператор виставляє все по списку та кнопкою «Виконано» завантажує наступне замовлення.

4.3 Документація супроводу

Першій формі відповідають файли Unit1.cpp та Unit1.h, для створення об'єкту іншої страви необхідно відкрити форму 1, виставити елемент speedbutton(рис. 4.7), в параметрах даного об'єкту знайти елемент front, та завантажити картинку з стравою. Важливо те що розширення картинки потрібно щоб було .bmp.

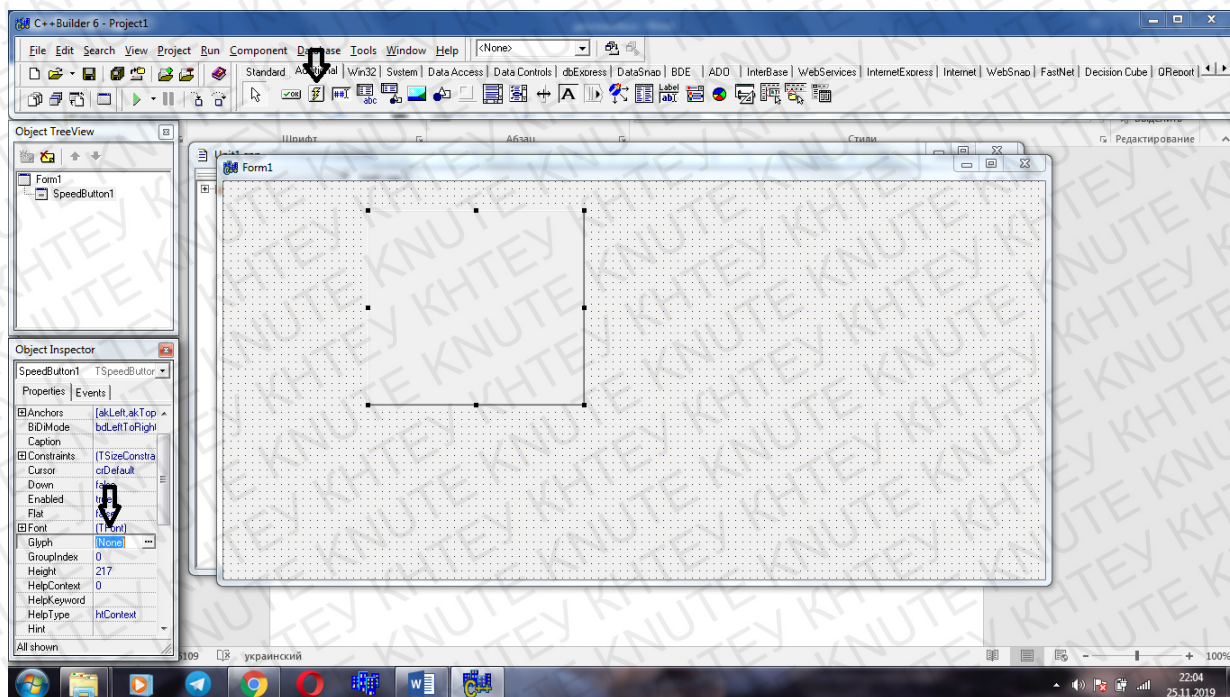


Рис. 4.7 форма додавання страв

Після того, відкривши файл Unit1.cpp, потрібно вписати характеристики об'єкта. Робота з іншими формами відбувається за аналогією до першого прикладу. Потрібно пам'ятати що:

- Form1 відповідає unit1.cpp unit1.h;
- Form2 відповідає unit2.cpp unit2.h;
- Form3 відповідає unit3.cpp unit3.h;
- Form4 відповідає unit4.cpp unit4.h.

Висновок до розділу 4

За допомогою інструментів Borland C++ Builder , відповідно до поставлених вимог була розроблена багатофункціональна інформаційна система формування замовлення в студентській їдальні. Автоматизована система дозволяє значно швидше обслуговувати клієнтів та потребує значно менше ресурсів на функціонування. підтримку та супровід такої системи масового обслуговування.

Розроблена інформаційна система передбачає функціонування двох пов'язаних через сервер програмних продуктів, перший використовується клієнтами закладу громадського харчування і слугує інструментом що

створює список страв, зберігає список замовлення на сервері та проводить операцію оплати замовлення. Другий автоматично завантажує збережений документ, виводить його на екран та дозволяє оператору відмітити замовлення як виконане.

					КНТЕУ 121- 05-17.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		35

Висновки та пропозиції

В даній роботі було проаналізовано систему масового обслуговування клієнтів закладу громадського харчування на прикладі студентської їдальні Київського національного торговельно-економічного університету корпусу «Є». Виявлено недолік обслуговування, а саме через велику кількість клієнтів цього закладу, інтенсивність навчального процесу існує проблема великих черг. Ця проблема призводить до того що через відсутність вільного часу клієнти покидають систему масового обслуговування не отримавши замовлення. У свою чергу це тягне за собою такі наслідки:

1. Студент залишається не задоволений, що погано впливає на рейтинг закладу громадського харчування.
2. Заклад громадського харчування несе збитки в вигляді не отриманого прибутку.
3. Заклад громадського харчування несе збитки у вигляді приготованої і не реалізованої продукції.

Такий недолік можливо виправити якщо автоматизувати систему масового обслуговування, модернізувавши лінію обслуговування та змінивши модель обслуговування. За допомогою розробленої системи ми збільшимо кількість каналів обслуговування, зменшимо кількість персоналу що зайняті в даній моделі та скоротимо час на обслуговування кожної заявки що надходить в систему масового обслуговування.

Також під час виконання випускної кваліфікаційної роботи було спроектовано архітектуру програмного забезпечення інформаційної системи, за допомогою засобів Borland C++ Builder було розроблено інформаційну

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студентській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				ВП	36	39
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Результ		Низькопекло Л.М.			Висновки та пропозиції	Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

Список використаних джерел

1. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР.
2. Литвинов А.Л. Теорія систем масового обслуговування: навч. посіб./ Литвинов А.Л., Нечуйвітер О.П., Федорович О.Є. Харків ХНУМГ ім. О. М. Бекетова 2018 – 142с.
3. Печінкін А.В., Р.В. Разумчик Системи масового обслуговування в дискретному часі: навч. Посіб./ Печінкін А.В., Разумчик Р.В, Москва ФІЗМАТЛІТ 2018 – 432с.
4. Таташев А.Г. Дискретна багатоканальна система масового обслуговування з відмовами та груповим надходженням заявок: навч.посіб./Таташев А.Г., Щебуняєв С.А., Москва МТУЗІ, 2017 – 352с.
5. Томашевський В.М. Моделювання систем : підруч. для вищ. навч. закл. / В.М. Томашевський, М.З. Згуровський, В.М. Михайленко. – К.: Київ.Видавнича група BVH, 2005 – 351с.
6. Толубко В.Б. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування: Навчальний посібник./ Кожухівський А.Д., Вишнівський В.В.. К. –Київ, Державний Університет Телекомунікацій 2018 -174 с.
7. Джаррод Холингворт, Borland C++ Builder 6. Керівництво розробника: навч.посіб./ Джаррод Холингворт, Боб Сворт, 2004 – 976 с.
8. O'Brien J.A. Management Information Systems: managing information technology in the internetworked enterprise. / J.A. O'Brien– Glencoe,

КНТЕУ 121- 05-17.МР

Зм	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка інформаційної системи формування замовлення в студентській їдальні КНТЕУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. каф.		Криворучко О.В.				СД	38	39
Керівник		Чубаєвський В.І.						
Гарант		Криворучко О.В.						
Резонд		Ніппенко Л.М			Список використаних джерел			
						Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем, 2м курс, 5 група		

McGraw-Hill, 1999. – 795 с.

9. Стівен Прата, Мова програмування C++. Лекції плюс вправи: навч. посіб. / Стівен Прата. Б.- Boston University, BU. 2019 – 1248с.
10. Назаренко Д.М. «Проблематика обслуговування в закладах харчування» // Software engineering комп'ютерних систем – Київ. Київ. нац. торг.-екон. ун-т., 81-84 с.
11. Навчальні матеріали онлайн «Теорія масового обслуговування» [Електронний ресурс]. – режим доступу : https://pidruchniki.com/14821111/ekonomika/teoriya_masovogo_obsługovu_vannya
12. USAID Проект «Міжнародні стандарти бізнесу – Корпоративне управління» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.fimi.kiev.ua>.
13. ACADEMIA «Теорія масового обслуговування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.academia.edu/26697420/>.
14. Stud.com.ua «Поняття про моделювання систем, класифікації підходів і методів моделювання» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://stud.com.ua/24997/menedzhment/ponyattya_modelyuvannya_sistem_klasifikatsiyi_pidhodiv_metodiv_modelyuvannya

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет ФОАІС Кафедра «Програмної інженерії та кібербезпеки»

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Спеціалізація «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри

_____ Криворучко О.В.

« ____ » _____ 2019 р.

Завдання

на випускн^у кваліфікаційну роботу студентіві

Назаренко Дмитру Миколайовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи «Розробка інформаційної системи формування замовлення в студенській їдальні КНТЕУ»

Затверджена наказом ректора від «07» листопада 2018 р. № 4183

2. Строк здачі студентом закінченої роботи (проекту) _____

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи (проекту)

Мета роботи – Розробка інформаційної системи формування замовлення в студенській їдальні КНТЕУ корп.Є.

Об'єкт дослідження – аналіз моделі обслуговування.

Предмет дослідження – методи оптимізації моделі обслуговування.

4. Консультанти роботи із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

Вступ

Розділ 1

Предметна область створюваної інформаційної системи

1.1 Значення закладів загального харчування

1.2 Характеристика закладів громадського харчування.

1.3 Технічні вимоги до надання послуг студентам в їдальні

Висновки до розділу 1

Розділ 2

Аналіз та створення моделі обслуговування студентів

2.1 Критерії ефективності роботи системи масового обслуговування

2.2 Аналіз існуючої моделі обслуговування студентів

2.3 Розробка альтернативної моделі обслуговування

Висновки до розділу 2

Розділ 3

Проектування архітектури створюваної інформаційної системи

3.1 Технічні вимоги інформаційної системи

3.2 Вимоги до технічної частини інформаційної системи

Висновки до розділу 3

Розділ 4

Опис створеної інформаційної системи

4.1 Опис форм замовника

4.2 Опис форми програмного продукту оператора

4.3 Документація супроводу

Висновок до розділу 4

Висновки та пропозиції

Список використаних джерел

ДОДАТКИ

6. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4

1.	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	25.09.2018	
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на проект магістра (Наказ №185 від 07.11.18)</i>	07.11.2018	
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	28.02.2019	
4.	<i>Розробка технічного завдання</i>	22.03.2019	
5.	<i>Розділ 1. Загальні відомості про авто воронку продажу</i>	18.04.2019	
6.	<i>Розділ 2. Архітектура інформаційної системи воронки продажу</i>	24.05.2019	
7.	<i>Розділ 3. Реалізація системи воронки продажу</i>	21.06.2019	
8.	<i>Розробка програми та методики тестування</i>	18.10.2019	
9.	<i>Написання наукової статті</i>	27.09.2019	
10.	<i>Керівництво користувача</i>	23.10.2019	
11.	<i>Висновки та пропозиції</i>	01.11.2019	
12.	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедру (перша перевірка)</i>	13.11.2019	
13.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	14.11.2019	
14.	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	14.11.2019 – 15.11.2019	
15.	<i>Здача зброшурованої випускної кваліфікаційної роботи</i>	25.11.2019	
16.	<i>Зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	26.11.2019	
17.	<i>Підготовка до публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи</i>	02.12.2019- 04.12.2019	

7. Дата видачі завдання **«26» вересня 2018 р.**

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи Пашорін В.І.
(підпис, дата)

Відмітка про попередній захист _____
(ПІБ, підпис, дата)

12. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу

Випускна кваліфікаційна робота студента _____ Назаренко Д.М. _____
(прізвище, ініціали)

може бути допущена до захисту екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми _____ Криворучко О.В. _____
(прізвище, ініціали, підпис)

Завідувач кафедри _____Криворучко О.В._____
(підпис, прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Назаренко Дмитра Миколайовича
на тему «Розробка інформаційної системи формування замовлення в
студентській їдальні КНТЕУ»

Дана робота присвячена автоматизації системи масового обслуговування. Метою роботи є зміна існуючої, застарілої моделі обслуговування на більш нову та більш ефективну.

В даному проєкті були застосовані наступна мова програмування: C++, Java. В результаті виконання роботи було розроблено альтернативну модель обслуговування та інформаційну систему з урахуванням всіх вимог.

Загальний обсяг роботи: 41 сторінок, 10 рисунків, 14 посилань. Ключові слова: система масового обслуговування, модель, критерій ефективності, посилання.

ANNOTATION

Nazarenko Dmytro

on the topic “Development of an information system for order formation in the
KNTEU Student Dining Room”

This paper is dedicated to queuing system automation. The purpose of the work is to change the existing, outdated service model to a newer and more efficient one.

The following programming language was used in this project: C ++, Java. As a result of the work, an alternative service model and information system was developed to meet all requirements.

The total amount of work is 41 pages, 10 figures, 14 links. Keywords: queuing system, model, benchmark, links.