

УДК 378.147.227:004.9



Т.С. Багмет,
викладач,
Херсонський політехнічний коледж Одеського національного політехнічного університету
e-mail:
tbagmet@gmail.com



Ю.В. Арбузова,
викладач
Херсонський політехнічний коледж Одеського національного політехнічного університету
e-mail:
yuliya_v_arbuzova@ukr.net



В.М. Левицький,
викладач
Херсонський політехнічний коледж Одеського національного політехнічного університету
e-mail:
levitsky.v.n@gmail.com

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІ ПРОЦЕСУ ПОСЕЛЕННЯ СТУДЕНТІВ У ГУРТОЖИТОК

Т.С.Багмет, Ю.В.Арбузова, В.М.Левицький Розробка інформаційної системи для оптимізації процесу поселення студентів у гуртожиток У статті розглянуто основні вимоги до створення інформаційної системи для оптимізації процесу поселення студентів у гуртожиток. *Ключові слова:* автоматизація обліку студентів, інформаційна система, поселення, гуртожиток.

T.Y.Bagmet, Y.V.Arbuzova, V.M.Levitsky Development of an information system for optimizing the process of dropping students in a hostel The article considers the main requirements for the creation of an information system for the optimization of the process of settlement of students in a hostel. *Key words:* automation of students' account, information system, settlement, dormitory

Вступ. Облік поселення студентів у гуртожиток Херсонського політехнічного коледжу на сьогоднішній день ведеться вручну в «паперовому» вигляді. Інформація про студентів зберігається у папках з файлами, а дані по розселенню представляють собою один друкований лист А4, в тому ж вигляді зберігаються дані про оплату.

Все це дуже незручно для людини, яка виконує обов'язки коменданта, а також, що найважливіше, є дуже не надійно з точки зору зберігання інформації.

Отже є очевидною потреба у створенні комп'ютерної програми, яка буде по-перше зберігати дані, а по-друге автоматизувати виконання рутинних задач, що надасть можливість вивільнення часу коменданта за рахунок прискорення виконання цих задач.

Об'єктом автоматизації є процес поселення студентів у гуртожиток No2 Херсонського політехнічного коледжу Одеського національного політехнічного університету.

Основна функція гуртожитку – надавати місця для проживання студентам, які їх потребують.

Матеріал і результати дослідження. Гуртожиток з кімнатами для студентів складається з п'яти поверхів. Кожен поверх має шістнадцять кімнат. В кімнаті місця для проживання двох студентів. Серед студентів, що навчаються в коледжі, а отже можуть бути мешканцями гуртожитку, є велика кількість неповнолітніх. З погляду на це в одну кімнату в гуртожитку не селять студентів різної статі. А також розділяють поверхи на чоловічі та жіночі. Лише в рідкому випадку через велику кількість студентів однієї статі, та недостатньої кількості вільних поверхів інколи поверх умовно поділяють на дві частини центральним коридором, по обидві сторони якого знаходяться по вісім кімнат, кухні та туалети, і селять по різні сторони коридору студентів різної статі. Але ні в якому випадку не селять студентів різної статі в одну кімнату.

Поселення відбувається за декілька днів до навчального року. Поселенням займається комендант гуртожитку, та сам комендант розділяє процес поселення на два етапи: предпоселення та завершення предпоселення

Наступні поняття є дуже важливими, їх ні в якому разі неможна плутати, далі в документації вони будуть вживатися достатньо часто з урахуванням того, що читач зрозумів їх принципову відмінність.

Предпоселення — процес визначення та збереження мінімально-необхідних даних про студента, яких достатньо для вирішення в яку кімнату його можна поселити. Такими даними є: його прізвище та ім'я, номер навчальної групи, стать і власне номер кімнати в яку комендант вирішує поселити студента.

Наприкінці цього процесу студент отримує номер кімнати в яку він, з великою долею ймовірності, буде поселений та вважається предпоселеним.

Завершення предпоселення — процес остаточного підтвердження обраної на предпоселені кімнати та занесення повних даних про студента, таких як: дата народження, номер документа, який ідентифікує особу, домашня адреса проживання батьків, номер мобільного телефону, класний керівник, пільгова категорія до якої належить студент (якщо є), наявність медичної довідки, інформація про батьків з номерами телефонів, стисла інформація про наявність родичів у місті з адресами їх проживання. Наприкінці цього процесу студент вважається повністю поселеним.

Нове повне поселення — це одразу визначення усіх даних, без проведення поселення в два етапи. Тобто усі повні дані отримуються в рамках однієї дії, а також одразу остаточно визначається кімната для поселення, та студент селиться. Наприкінці цього процесу студент вважається повністю поселеним.

Подовжене поселення — це процес поселення студента, який вже проживав в гуртожитку минулого року, та майже усі його дані збереглися і не змінилися. З погляду на це немає необхідності знову визначати велику кількість основної інформації. Як правило подовжене поселення відбувається в ту ж саму кімнату, в якій студент проживав минулого року.

Загальний процес поселення відбувається наступним чином:

а) комендант отримує особові справи студентів в яких є заява на поселення в гуртожиток;

б) бере окремо взятого студента та виконує процес предпоселення, головним результатом якого є визначення кімнати для поселення студента. Цей процес виконується з усіма новими студентами;

в) комендант оголошує попередній список поселення;

г) після цього завжди знайдуться студенти, яких з тих, або інших причин не влаштовує обрана комендантом кімната, або вони хочуть саме в якусь конкретну (до старшого брата наприклад). Також є ймовірність того, що деякі студенти передумують селитися в гуртожиток;

д) комендант корегує список поселення з погляду на особові прохання студентів, якщо вони не йдуть у супереч з правилами;

е) якщо всіх все влаштовує список затверджують та студентів розселяють;

ж) далі комендант виконує завершення предпоселення кожного зі студентів;

з) після вводу усіх необхідний даних процес поселення вважається завершеним.

Особливостями поселення є те, що позиції переліку від а) до д) потрібно виконати в дуже обмежений термін часу. Враховуючи велику кількість студентів, а отже великий об'єм роботи можна зробити висновок, що це є момент найбільшого навантаження на коменданта. Саме через це є розділення на етапи предпоселення та завершення предпоселення, щоб не займатися визначенням повної інформації великого об'єму в той момент коли роботу потрібно виконати в короткий строк, та і може опинитися, що студент на наступний день передумає та відмовиться від поселення в гуртожиток.

Завершення предпоселення всіх студентів відбувається після затвердження списку поселення та розселення студентів по кімнатах виконується в спокійному темпі, коли немає нестачі часу, та не потрібно обов'язково поспішати укластися в дуже обмежений термін..

Алгоритм поселення описаний вище є справедливим для студентів які перший раз селяться до гуртожитку, але зовсім інше відбувається зі студентами, які продовжують проживання з минулого року. Як правило, за ними зберігається кімната з минулого року, та більшість їх особових даних не змінюється, окрім номера групи та класного керівника (необов'язково).

Поселення цих студентів відбувається як процес продовженого поселення перед предпоселенням нових студентів, та не потребує багато часу, так як майже усі дані не змінюються. Студенти, які селяться в середині навчального року селяться одразу в одну дію як нове повне поселення. Одразу визначаються усі їх дані та обирається кімната для проживання. Обов'язковою умовою проживання є реєстрація в гуртожитку.

Після поселення протягом місяця студент повинен зареєструватися в гуртожитку, як у місці його постійного проживання. У випадку ігнорування студентом цієї вимоги його виселяють з гуртожитку. Один рік проживання складається з десяти місяців навчання в коледжі –з вересня по червень включно.

Проживання в гуртожитку платне, вартість фіксована та не змінюється в середині навчального року. Оплата здійснюється через банківську установу на рахунок коледжу, а квитанція про оплату надається коменданту гуртожитку для підтвердження факту оплати. Оплата виконується, як правило, або одразу за весь рік, або за півроку, в окремих випадках є можливість помісячної оплати.

Серед студентів-мешканців можуть бути ті, хто має певну пільгову категорію, яка дозволяє не сплачувати за проживання. Це також фіксується у коменданта перед поселенням. Наприкінці року проживання студенти, які бажають продовжити проживання на наступний навчальний рік пишуть заяви на поселення ще в червні, та вже на початку наступного навчального року комендант селить їх перед тим як почати селити нових студентів, як було описано вище. Всіх, хто цю заяву не написав не заселяють до гуртожитку повторно.

Як можна бачити, об'єкт автоматизації являє собою досить налагоджену систему, яка не є дуже складною, але має критичні точки великого навантаження які потребують автоматизації. [2]

При проектуванні бази даних був реведений процес денормалізації, який дозволяє зменшувати глибину вкладених запитів, отже скорочує час на виконання транзакцій. [1]

Результати роботи програми на контрольному прикладі:

Номер кімнати	Повверх	Вже проживаючий у цій кімнаті	Група проживаючого
41	4		
42	4	Кидрук Александр	221
44	4	Шулаков Александр	311
45	4		
46	4		
47	4		
48	4		
49	4		

Рисунок 1 - Форма проведення передпоселення

Ласкер Іммануїл	Чорнобильць
Мехальниченко Володимир	Сирота
Шулаков Александр	

Студент: Ботвинник Михайло (151 група)

Перша частина	Друга частина
Оплата за вересень: <input checked="" type="checkbox"/>	Оплата за лютий: <input type="checkbox"/>
Оплата за жовтень: <input checked="" type="checkbox"/>	Оплата за березень: <input type="checkbox"/>
Оплата за листопад: <input checked="" type="checkbox"/>	Оплата за квітень: <input type="checkbox"/>
Оплата за грудень: <input checked="" type="checkbox"/>	Оплата за травень: <input type="checkbox"/>
Оплата за січень: <input checked="" type="checkbox"/>	Оплата за червень: <input type="checkbox"/>

[Відмітити галочками першу частину](#)
[Відмітити галочками другу частину](#)
[Відмітити галочками весь рік](#)

Підтвердіть:

Розділ Адміністрування

Рисунок 2 - Форма фіксування факту оплати

Прізвище: Ботвинник	Інформація про родичів:
Ім'я: Михайло	Мать – дантистка Шифра (Серафима) Самойловна Рабинович.
Стать: чоловіча	Отец – зубной техник Моисей Гиришович (Лейбович) Ботвинник.
Кімната: 41	
Група: 151	Додаткова інформація:
Дата народження: 17.08.1999р.	
Номер паспорту: MP 5634728	
Адреса: вул. Миру 43	
Номер телефону: 050-683-36-67	
Класний керівник: Спіліченко Оксана Петрівна	
Телефон класного керівника: 050-123-45-67	
Пільгова категорія: Без пільгової категорії	
Чи сплачує за проживання: Так	
Наявність заяви на поселення: <input checked="" type="checkbox"/>	
Наявність договору (приказу) про поселення: <input checked="" type="checkbox"/>	
Наявність медичної довідки: <input checked="" type="checkbox"/>	
Наявність прописки в гуртожитку: <input checked="" type="checkbox"/>	
Дані про оплату:	
вересень: <input checked="" type="checkbox"/> жовтень: <input checked="" type="checkbox"/> листопад: <input checked="" type="checkbox"/> грудень: <input checked="" type="checkbox"/> січень: <input checked="" type="checkbox"/> лютий: <input checked="" type="checkbox"/> березень: <input checked="" type="checkbox"/> квітень: <input checked="" type="checkbox"/> травень: <input checked="" type="checkbox"/> червень: <input checked="" type="checkbox"/>	
Розділ Інформація	

Рисунок 3 - Форма отримання повної інформації про студента

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Заступник директора з АТР
 " " " 20 р.
 В.В.Цап

РЕЄСТР
 мешканців гуртожитку №2 Херсонського політехнічного коледжу ОНПУ станом на ... 20... року

4 Поверх		5 Поверх		6 Поверх		7 Поверх		8 Поверх	
40	Ботаник Михайло 151								
41	Кидрук Александр 221					Капизанка Хесе Руаль 351			
42	Михальченко Володимир 414								
43	Лисар Іванович 181								
44	Шульов Александр 311								
45		Вашинковська Анастасія 412							
46			Крижановський Михайло 151						
47									
48									
49									
400	Куринков Артем 451								
401									
402									
403									
404									
405									
406									
	ВСЬОГО: 6	ВСЬОГО: 1	ВСЬОГО: 1	ВСЬОГО: 1	ВСЬОГО: 1	ВСЬОГО: 0			
Всього студентів проживаючих в гуртожитку №2 — 9 осіб									
Завідуючий гуртожитку №2 _____ / _____ /									

Рисунок 4 - Форма розподілу мешканців за кімнатами.

Висновки. Завдяки обраним програмним засобам та архітектурі проектування готова система є дуже гнучкою до можливих змін та модифікацій. З точки зору розробки – висока модульність архітектури дозволяє легко вносити зміни та навіть допускає додавання нових функціональних блоків великого розміру. Автоматизована система передбачає зберігання даних про студентів, кімнати, класних керівників та пільгові категорії, а також виконання таких функцій як: поселення в два етапи, поселення з архіву, продовження поселення з минулого року, обробка даних про оплату, своєчасне надання оперативної інформації та друк необхідних звітів.

Перелік джерел посилання:

1. Сафонов, М.С., Методи денормалізації баз даних для зменшення часу виконання запитів [Текст] / М.С. Сафонов, Т. Е. Багмет // Збірник наукових праць / Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві — Вип. 4(11) — Херсон.: ТОВ «СТАР» ЛТД, 2015 — С. 72-78
2. Катренко А. В. Прийняття рішень: теорія та практика: підручник / Катренко А. В., Пасічник В. В. – Львів: Новий світ-2000, 2013.

3. Марченко А.В., Проектування інформаційних систем, [Електроний ресурс], Режим доступу: <https://elearning.sumdu.edu.ua/content-20160217112601.pdf>

4. Нестеренко Є. Є. Методи обліку товарно-матеріальних запасів: вітчизняний та зарубіжний досвід / Є.Є. Нестеренко // Управління розвитком. – 2013. – № 17. – С. 58-60.

5. Гарасим М.П. Необхідність інформаційних систем і технологій в управлінні підприємством [Текст] / М.П. Гарасим, Л.Я. Сайко. // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія „Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку”. – 2012 . № 722

Надійшла до редакції

