


Дипломна робота на тему  
“Розробка бази даних  
“Розкладу руху повітряних  
суден в аеропортах  
України””

Підготував студент 641 н.г.  
Недільський Арсен

# Зміст

- 1. Вступ
  - 2. Загальна частина
  - 3. Спеціальна частина
  - 4. Висновки
  - 5. Список використаної літератури
- 

# Вступ

- Мета дипломної роботи полягає у розробці бази даних «Розкладу руху повітряних суден в аеропортах України». У цій роботі буде використано методологію, згідно з якої життєвий цикл складається з наступних етапів:
- розробка стратегії автоматизації предметної області;
- проведення системного аналізу предметної області;
- концептуальне моделювання предметної області;
- логічне та фізичне проектування.

# Загальна частина

- Метою етапу стратегії є формування разом з керівництвом замовника безлічі прикладних моделей, визначення переліку рекомендацій і прийняття погодженого плану розробки системи, складеного з урахуванням наявних організаційних, фінансових і технічних обмежень і що відбиває як поточні, так і перспективні потреби організації. Крім того, на етапі розробки стратегії автоматизації повинні бути сформульовані основні цілі автоматизації.
- Основні результати цього етапу повинні включати:
  - визначення цілей і завдань автоматизації;
  - визначення напрямку прикладної діяльності, наприклад, мети й завдання прикладної діяльності, пріоритети, обмеження, критичні фактори успіху, ключові показники ефективності;
  - визначення границь системи, сфера застосування системи баз даних;
  - можлива архітектура системи;
  - вимоги до системи;
  - поетапний план розробки.

# Загальна частина

5.01.1966

## Приємної подорожі вам, кияни!

### Розклад руху літаків, що відправляються з Києва (до 14 травня 1966 р.)

Виліт з аеропорту Бориспіль										Місцеві повітряні лінії									
Аеропорт призначення	№ рейсу	Час вильоту	Час прильоту	Тип літака	№ літака	Примітка	Аеропорт призначення	№ рейсу	Час вильоту	Час прильоту	Тип літака	№ літака	Примітка						
<b>Виліт з аеропорту Бориспіль</b>										<b>Місцеві повітряні лінії</b>									
<b>Виліт з аеропорту Бориспіль</b>										<b>Виліт з Київського аеропорту</b>									

- Головною стратегічною метою бази даних «Розкладу руху повітряних суден в аеропортах України», є автоматизація процесів довгострокового зберігання, обліку й обробки даних розкладу руху повітряних суден в аеропортах.
- Система повинна будуватися таким чином, щоб у міру можливостей вона була інформаційно-сумісна з іншими системами, що мають відношення до навчального процесу у Вузі.
- Мета автоматизації — зняти частину роботи з робітників авіакомпаній, які відповідають за розклад руху повітряних суден, забезпечити більш легкий доступ до інформації.

12.51-19.00/16.40-17.35

# Загальна частина

- Цілями створення бази даних є наступні:
- Підвищення ефективності й продуктивності планування розкладу руху повітряних суден.
- Поліпшення контролю за рухом повітряних суден. Використовуючи БД, з'являється можливість миттєвого інформування про місце знаходження проходження повітряних суден.
- Оперативне надання повної й несуперечливої інформації про розклад руху повітряних суден. Використання ДБ надає можливість отримання інформації, яка містить чіткі та найповніші дані про рух повітряних суден.
- Надання узагальнюючої інформації відповідно до стандартних форм статистичної звітності. Закладені можливості надання інформації є стандартизованими для усіх існуючих систем обробки та зберігання даних. Також спрощується документообіг за рахунок стандартизації звітності.

# Спеціальна частина

- Підсумки етапу розробки стратегії слугують вихідною базою для проведення досліджень на етапі аналізу, де вони проходять ретельну перевірку, уточнюються й деталізуються до такого рівня, щоб забезпечити необхідний ступінь адекватності моделювання прикладної області, гарантувати реалізацію рішень і сформулювати тверду основу для проведення етапу проектування.
- Аналіз даних містить у собі документування всіх сутностей та атрибутів ПО. У ході даного етапу аналітики й користувачі працюють пліч-о-пліч, установлюючи й піддаючи скрупульозній перевірці вимоги, що деталізуються. У колективі повинна встановитися атмосфера впевненості в тому, що для визначення дійсних потреб і інтересів прикладної діяльності проаналізовані всі можливі аспекти, не упущена жодна деталь.

# Спеціальна частина

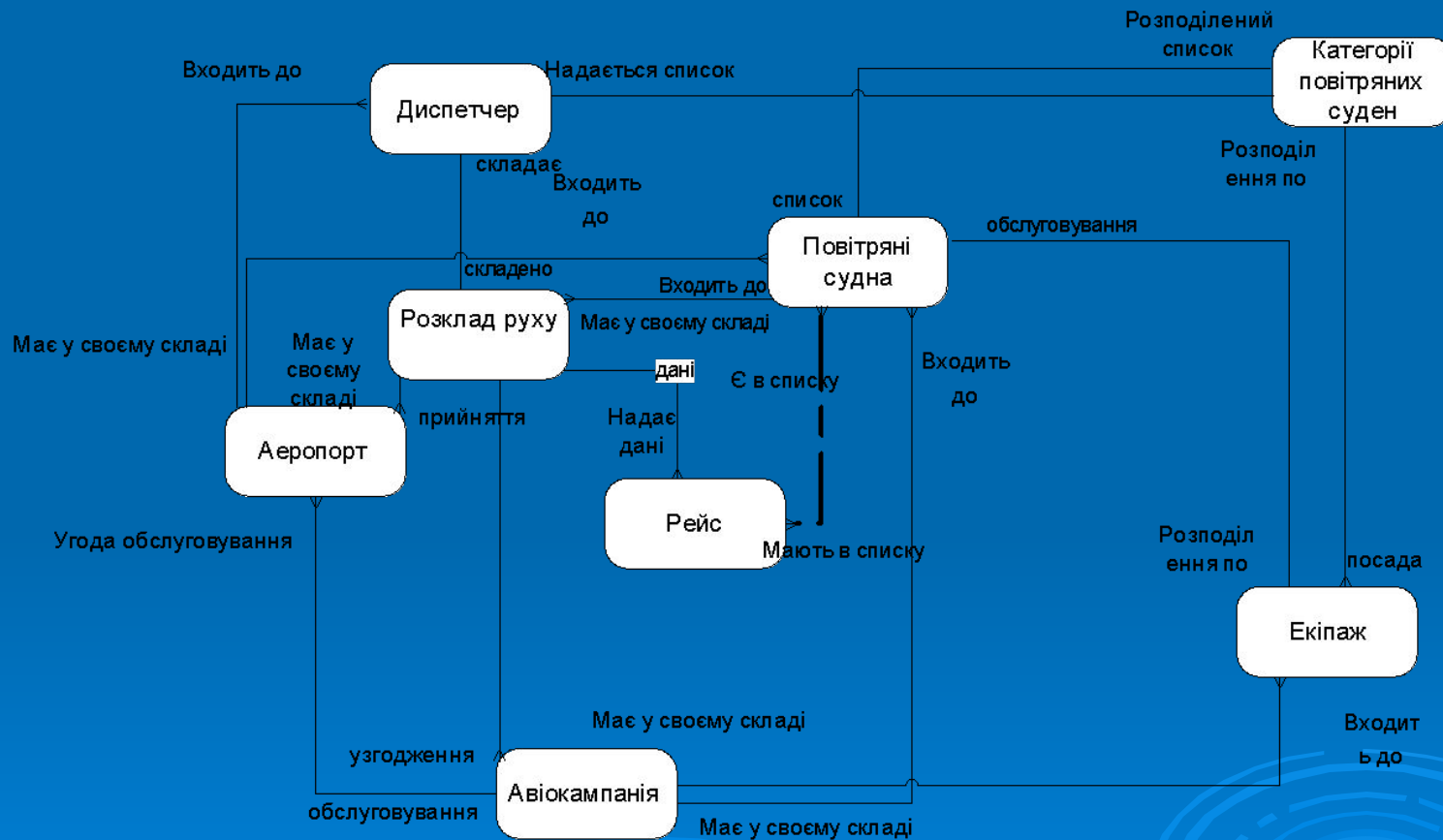
- Формування розкладу руху є невід'ємною частиною у роботі працівників аеропортів.
- Метою розкладу руху є уникнення хаоса у руці повітряних суден. Кожне повітряне судно має мати свій чіткий маршрут руху, час і місце прибуття.
- Розкладу руху складається для різних типів повітряних суден, а саме: вантажні літаки, пасажирські літаки, приватні літаки, державні літаки, вантажні гелікоптери, пасажирські гелікоптери, приватні гелікоптери, державні гелікоптери. За кожен тип повітряних суден відповідає відповідний диспетчер.
- Залежно від конкретного типу повітряного судна створюється відповідний маршрут руху, пріоритет повітряного судна у аеропорті, інтервал часу на маршрут.
- Розклад руху повітряних суден в аеропортах України має відповідати усім європейським та українським нормам безпеки. Повітряне судно не має право самотужки змінювати свій рух. Для цього капітан звертається до працівників аеропортів, якщо є можливість для зміни руху, то працівники аеропортів вносять зміни у розклад руху повітряних суден.



# Терміни ПО

- Повітряне судно - літальний апарат, що підтримується в атмосфері у результаті його взаємодії з повітрям.
- Розклад руху - звід офіційно затверджених регулярних рейсів, пов'язаних з перевезенням пасажирів, вантажу, пошти, між одними й тими самими двома чи більше пунктами.
- Авіакомпанія - підприємства, що пропонують послуги пов'язані з перевезеннями пасажирів або вантажів.
- Аеропорти - комплекс інженерних споруд призначений для прийому, відправлення та технічного забезпечення повітряного транспорту а також обслуговування пасажирів та вантажу.
- Екіпаж - група людей, об'єднаних в якусь структуру або ієрархію з метою виконання спільної роботи або сумісного завдання.
- Диспетчер - оперативний розпорядник, який забезпечує виконання виробничих графіків, координує за допомогою системи диспетчеризації взаємодію всіх ланок підприємств.

# Концептуальне моделювання. Інфологічна модель



# Концептуальне моделювання. Інфологічна модель. Мова ER— моделювання ПО

- Предметна область повинна бути попередньо описана. Опис предметної області з використанням штучно формалізованих засобів називають інфологічне моделювання.
- Етап концептуального моделювання - це побудова строго опису ПО в термінах деякої формальної мови. На підставі змістовного опису ПО, побудованого в результаті виконання етапу аналізу, будується строгий формальний опис інформаційного забезпечення ПО, що автоматизується.
- Мова ER-моделювання (Entity Relationship Modeling) — модель даних, яка дозволяє описувати концептуальні схеми за допомогою узагальнених конструкцій блоків. ER-модель - це мета-модель даних, тобто засіб опису моделей даних.

# Визначення сутностей і атрибутів

- Сутність - це суб'єкт, місце, річ, подія або поняття, що містять інформацію. Точніше, сутність - це набір об'єктів, званих екземплярами. Кожен екземпляр сутності має набір характеристик. Так кожен співробітник Лаборантська складу має прізвище, ім'я, по батькові, посаду, дату народження, місце проживання, домашній і стільниковий телефон. У логічній моделі всі ці характеристики називаються атрибутами сутності.
- Атрибут — це будь-яка деталь або аспект, що сприяють якісному або кількісному опису сутності, її ідентифікації, класифікації або відбиттю її стану. Атрибутом може бути текст, число, картинка, почуття, запах. Загалом, усе, що потрібно. Займаючись обробкою даних, ми намагаємося в основному обмежитися текстами й числами.
- Зв'язок — це деяка поименована асоціація, що представляє інтерес, двох сутностей. Зв'язок є бінарним в тому розумінні, що це завжди асоціація в точності двох сутностей або сутності із самої собою. Кожний зв'язок має два кінці, для кожного з яких є свої:
  - ім'я;
  - ступінь/потужність;
  - факультативність — обов'язкова або факультативна.
- Ці властивості використовуються для опису асоціації з кожної зі сторін, для завдання зв'язку повинні бути визначені обидва її кінця.

# Логічне та фізичне проектування бази даних

- Завдання цього етапу полягає у проведенні логічного та фізичного проектування бази даних.
- **Логічне проектування — перетворення вибраних об'єктів та зв'язків між ними в логічну модель.**
- Мета логічного етапу проектування - організація даних, виділених на етапі інфологічного проектування у форму, прийняту в обраній СУБД. Задачею логічного етапу проектування є відображення об'єктів предметної області в об'єкти використовуваної моделі даних, щоб це відображення не суперечило семантиці предметної області і було по можливості найкращим (ефективним, зручним і т.д.).
- **Фізичне проектування – це етап створення БД на комп'ютері.**
- Основною метою фізичного проектування у випадку реляційної моделі даних є наступне:
  - • створення набору реляційних таблиць і обмежень для них на основі інформації, представленої в логічній моделі даних;
  - • визначення конкретних структур зберігання даних і методів доступу до них, що забезпечують оптимальну продуктивність СУБД;
  - • розробка засобів захисту створюваної системи.

# Висновки

- В рамках даної дипломної роботи було проведено створення автоматизованої бази даних “Розкладу руху повітряних суден”. Ми визначили спочатку стратегію створення автоматизованої бази даних. Потім ми провели аналіз сутностей і взаємозв’язків між ними, після чого створили концептуальну ER-модель. На основі ми провели логічне та фізичне проектування СУБД.

# Список використаної літератури

- Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка. - СПб.: Питер, 2001, 304 с.
- Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2002.
- Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2004 - 464 с.
- Кренке Д. Теория и практика построения баз данных: [пер.с англ] / Д. Кренке. - 9 - е изд. - СПб.: Питер, 2005. - 858 с.
- Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. - СПб.: КОРОНА принт, 2000. - 416с.
- Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. - СПб.: Питер, 2001. - 304с.
- Ульман Дж., Уидом Дж. Введение в системы баз данных. - М.: Лори, 2000. - 374с.
- Мейер Д. Теория реляционных баз данных. - М.: Мир, 1987. - 608с.
- Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микро - ЭВМ. - М.: Мир, 1991.
- Четвериков В.Н. и др. Базы и банки данных. - М.: Высш.шк., 1987.
- Бойко В.В., Савинов В.М. Проектирование баз данных информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 1989.
- Дейт К. Введение в системы баз данных. - К.: Диалектика, 1998.
- Хансен Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление. - М.: БИНОМ, 1999.