

Проектиране на база данни

Проблеми

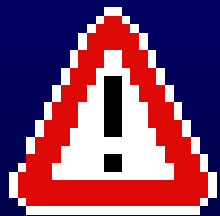
Да проектираме база данни за учениците от един клас

Необходими са данни за:

- Номер в класа
- Име
- ЕГН
- Телефон
- Хоби

Първи вариант – всичко в една таблица

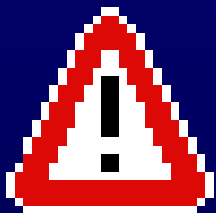
Номер	Име	ЕГН	Тел.	Хоби
1	Антон	8712113245	2-00-01	Карате
1	Антон	8712113245	2-00-01	Туризъм
1	Антон	8712113245	2-00-01	Музика



Недостатък:

Ако Антон има три хобита, се налага да правим три записа за него. Дублиране на информация!

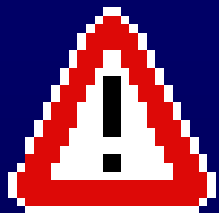
Номер	Име	ЕГН	Тел.	Хоби
1	Антон	8712113245	2-00-01	Карате
1	Антон	8712113245	2-00-01	Туризъм
1	Антон	8712113245	2-00-01	Музика



Недостатък:

Ако Антон си смени телефона, трябва да променяме данни на три места.

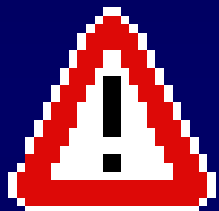
Номер	Име	ЕГН	Тел.	Хоби
1	Антон	8712113245		Карате
1	Антон	8712113245		Туризъм
1	Антон	8712113245		Музика



Недостатък:

Ако Антон няма телефон, се налага да останат празни клетки. Недостиг на информация!

Номер	Име	ЕГН	Тел.	Хоби
1	Антон	8712113245	2-00-01	Карате
1	Антон	8712113245	2-00-01	Туризъм
1	Антон	8712113245	2-00-01	Музика



Недостатък:

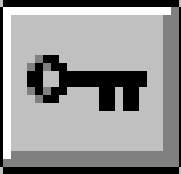
Нашата таблица няма ключ. Въпреки че ЕГН е уникално за всеки ученик, то се появява три пъти. Същото важи за номера в класа.

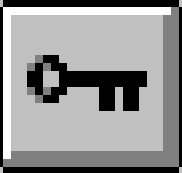


**Намаляването на
излишната информация в
таблицата чрез
отстраняване на горните
дефекти се нарича
нормализация на
данните.**



Втори вариант – две таблици

			
Номер	Име	ЕГН	Тел.
1	Антон	8712113245	2-00-01

		
№	ЕГН	Хоби
1	8712113245	Карате
2	8712113245	Туризъм
3	8712113245	Музика

Какви типове информация може да има в полетата от таблицата

Тип текст (**Short Text**)

- Позволява въвеждане на знаци
- Например адрес, пощенски код ...
- Стандартно до 255 знака
- Включва букви, цифри, други
СИМВОЛИ

Тип дълъг текст (**Long Text**)

- Позволява въвеждане на дълги текстове
- До 64000 знака
- За въвеждане на описателни текстове – забележки, коментари и др.

Тип числа (**Number**)

- Позволява въвеждане на числа (1, 2, 4, 8 или 16 байта)
- Подтипове:
 - **Byte** – цели (0 до 255)
 - **Integer** – цели (-32768 до 32767)
 - **Long Integer** – до 2147483647
 - **Single Double** – дробни до 10^{38}
 - **Double** – до 10^{308}

Тип дата (**Date/Time**)

- Позволява въвеждане на дата и час в произволен формат, 8 байта

Тип валута (**Currency**)

- Позволява въвеждане на парични суми, 8 байта

Тип да/не (**Yes/No**)

- Позволява въвеждане на данни за потвърждаване (Yes/No, On/Off, 0 или 1), 1 байт

Тип автономер (**AutoNumber**)

- Позволява въвеждане на числа, които автоматично се увеличават с 1 при минаване на нов ред, 4 байта

Тип **OLE Object**

- Позволява вмъкване на картинки, аудио или друг тип документи от други Windows приложения, до 2 GB

Тип link (**Hyperlink**)

- Позволява вмъкване на връзка към документ в Internet, локална мрежа, компютър и т.н.

Тип изчисление (**Calculated**)

- Позволява вмъкване на формули, в които участват едно или повече полета от БД

Тип съветник (**Lookup Wizard**)

Основни стъпки при проектиране на базата данни

1. Определяне какви таблици ще са нужни

- Всяка таблица съдържа данни за еднотипни обекти
- Напр. данни за имена и адреси в една таблица, данни за оценки в друга, данни за родителите в друга.

2. Определяне какви полета ще има във всяка таблица

За всяко поле определяме:

- Името (**Field Name**)
- Тип на данните (**Data Type**)
- Размер на полето (**Field Size**)
- Формат на данните (**Format**)
- Значение по подразбиране (**Default Value**)

3. Определяне на ключовите полета

- Те определят еднозначно записите в таблицата
- Гарантират, че в таблицата няма да имаме два еднакви записа

4. Определяне на връзките между таблиците

- **Свързаните полета могат да имат различни имена, но задължително са от един и същи тип.**