Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți

Facultatea de Științe reale, economice și ale mediului

Catedra de matematică și informatică

**Modurile de păstrare a informației în bazele de date**

Referat științific

A elaborat:

Prisăcari Ion, gr. AW11M

Bălți, 2021

**CUPRINS**

[Reprezentarea proiectării a bazei de date 3](#_Toc83723687)

[Procrsul de proiectare 3](#_Toc83723688)

[Securitatea bazei de date 5](#_Toc83723689)

[Concluzii 7](#_Toc83723691)

[Bibliografie 7](#_Toc83723692)

INTRODUCERE

# Stocarea și acumularea sunt una dintre principalele acțiuni desfășurate asupra informațiilor și principalele mijloace de asigurare a disponibilității acesteia pentru o anumită perioadă de timp. În prezent, direcția definitorie a implementării acestei operațiuni este conceptul de bază de date, un depozit (stocare) de date.

# O bază de date poate fi definită ca o colecție de date interconectate utilizate de mai mulți utilizatori. Datele stocate nu depind de programele utilizatorului; pentru modificare și modificări este utilizată o metodă de control comună.Reprezentarea proiectării a bazei de date

Anumite principii ghidează procesul de proiectare a bazelor de date. Primul principiu este faptul că informațiile dublate (numite și date redundante) sunt defecte, deoarece deșeuriază spațiul și mărește probabilitatea erorilor și a inconsecvențelor. Al doilea principiu este faptul că corectitudinea și exhaustivitatea informațiilor sunt importante. Dacă baza de date conține informații incorecte, orice rapoarte care extrag informații din baza de date vor conține și informații incorecte. Ca rezultat, toate deciziile pe care le luați care se bazează pe aceste rapoarte vor fi apoi dezinformate. [1]

O bună proiectare a bazei de date este, prin urmare, una care:

* Împarte informațiile în tabele bazate pe subiect pentru a reduce datele redundante.
* Oferă Access informațiile necesare pentru a reuni informațiile din tabele, după necesități.
* Oferă suport și asigură acuratețea și integritatea informațiilor dvs.
* Satisface necesitățile de procesare și raportare a datelor dvs.

**Procesul de proiectare**

Procesul de proiectare constă din următorii pași:

* **Determinarea scopului bazei de date**

Acest pas vă ajută să vă pregătiți pentru restul pașilor.

* **Găsirea și organizarea informațiilor necesare**

Colectați toate tipurile de informații pe care doriți să le înregistrați în baza de date, cum ar fi numele produsului și numărul comenzii.

* **Împărțirea informațiilor în tabele**

Împărțiți elementele informaționale în entități sau subiecte majore, cum ar fi Produse sau Comenzi. Fiecare subiect devine apoi un tabel.

* **Transformarea elementelor informaționale în coloane**

Decideți ce informații doriți să stocați în fiecare tabel. Fiecare element devine un câmp și este afișat sub formă de coloană în tabel. De exemplu, un tabel Angajați poate include câmpuri cum ar fi Numele de familie și Data de angajare.

* **Specificarea cheilor primare**

Alegeți cheia primară a fiecărui tabel. Cheia primară este o coloană care se utilizează pentru a identifica în mod unic fiecare rând. Un exemplu ar putea fi ID produs sau ID comandă.

* **Configurarea relațiilor în tabel**

Uitați-vă la fiecare tabel și decideți cum sunt corelate datele dintr-un tabel cu datele din alte tabele. Adăugați câmpuri la tabele sau creați tabele noi pentru a clarifica relațiile, după cum este necesar.

* **Rafinarea proiectării**

Analizați proiectarea pentru a detecta eventuale erori. Creați tabelele și adăugați câteva înregistrări de date eșantion. Vedeți dacă puteți obține rezultatele dorite din tabele. Faceți ajustări la proiectare, după cum este necesar.

* **Aplicarea regulilor de normalizare**

Aplicați regulile de normalizare a datelor pentru a vedea dacă tabelele sunt structurate corect. Efectuați ajustări ale tabelelor, după cum este necesar. [2]

Concepte de baze de date

O DB face parte dintr-un sistem complex numit banc de date sau sistem de baze de date. **Acest sistem** include baza de date în sine, software, instrumente tehnice, lingvistice și organizatoric-metodologice care asigură acumularea centralizată și utilizarea colectivă multifuncțională a datelor.

Una dintre componentele băncii de date - sistemul de management al bazei de date (DBMS) este un set de instrumente de limbaj și software, cu ajutorul cărora baza de date este creată și întreținută în timpul funcționării.

La proiectarea și operarea unei baze de date, i se impun următoarele cerințe:

1. Adecvarea afișării software-ului (completitudine, integritate, consistență, relevanță a datelor).

2. Posibilitatea de interactiune intre utilizatori de diferite categorii; asigurarea unei eficiențe ridicate a accesului,

3. Ușurința de utilizare a interfeței.

4. Asigurarea secretului și confidențialității.

5. Asigurarea independenței reciproce a programelor și datelor.

6. Asigurarea fiabilității bazei de date; protecția datelor împotriva distrugerii accidentale și deliberate; capacitatea de a recupera rapid și complet datele în cazul defecțiunilor sistemului.

Persoana responsabilă cu crearea, operarea și întreținerea bazei de date este administratorul bazei de date (DBA). Responsabilitățile sale includ îndeplinirea următoarelor funcții:

1. Analiza domeniului, descrierea acesteia, formularea constrângerilor de integritate.

2. Proiectarea structurii bazei de date: compoziția și structura fișierelor bazei de date, legăturile dintre acestea.

3. Stabilirea constrângerilor de integritate la descrierea structurii bazei de date și a procedurilor de prelucrare a datelor.

4. Încărcarea și întreținerea inițială a bazei de date.

5. Protecția datelor:

- asigurarea ordinii de intrare in sistem;

- determinarea drepturilor de acces utilizator la date;

- selectarea și crearea de software și hardware de protecție a datelor;

- testarea mijloacelor de protectie a datelor;

- colectarea de statistici privind utilizarea datelor;

- investigarea cazurilor de încălcare a protecției datelor;

- asigurarea recuperării bazei de date, organizarea jurnalelor de sistem.

6. Analiza solicitărilor utilizatorilor către baza de date.

7. Lucrați cu utilizatorii.

8. Lucrați la îmbunătățirea și dezvoltarea dinamică a bazei de date.

**Securitatea bazei de date**

Principala formă de organizare a matricelor de informații în IS sunt bazele de date. O bază de date poate fi definită ca o colecție de date interconectate stocate împreună cu redundanța minimă care poate fi utilizată în mod optim pentru una sau mai multe aplicații. Spre deosebire de sistemul de fișiere de organizare și utilizare a informațiilor, baza de date există independent de un anumit program și este destinată să fie partajată de mulți utilizatori. O astfel de centralizare și independență a datelor în tehnologia bazei de date a necesitat crearea unui DBMS2 adecvat - complexe software complexe care asigură executarea operațiunilor de plasare corectă a datelor, stocare fiabilă, căutare, modificare și ștergere.

Principalele cerințe de securitate a datelor pentru baze de date și SGBD coincid în mare măsură cu cerințele pentru securitatea datelor în sistemele informatice - controlul accesului, protecția cripto, verificarea integrității, înregistrarea în jurnal etc.

Managementul integrității într-o bază de date se referă la protecția datelor dintr-o bază de date împotriva modificărilor și distrugerii incorecte (spre deosebire de neautorizate). Menținerea integrității bazei de date înseamnă a asigura în fiecare moment corectitudinea (corectitudinea) atât a valorilor tuturor elementelor de date, cât și a relațiilor dintre elementele de date din baza de date. Următoarele cerințe de bază sunt asociate cu menținerea integrității.

Asigurarea fiabilității. În fiecare element de date, informațiile sunt introduse exact în conformitate cu descrierea acestui element. Ar trebui furnizate mecanisme care să asigure rezistența elementelor de date și relațiile lor logice cu erorile sau acțiunile utilizatorilor necalificați. [3]

# Concluzii

Cu toate acestea, stocarea datelor este unul dintre fundamentele științei și SF și formează baza multor opere literare. Procesul în care ne uităm înapoi în încercarea de a prezice viitorul este educațional, sau cel puțin distractiv, așa că să ne amintim opt idei vechi pentru viitorul stocării datelor, dintre care unele au trecut testul timpului, în timp ce altele și-au pierdut totul.

# Bibliografie

1. Reprezentarea proiectării a bazei de date [on-line] [citat 24.09.2021]. Disponibil pe Internet: <https://studepedia.org/index.php?vol=2&post=14220>
2. Procesul de proiectare [on-line] [citit 25.09.2021]. Disponibil pe Internet:

<https://studme.org/62402/menedzhment/sposoby_organizatsii_hraneniya_dannyh>

1. Securitatea bazei de date [on-line] [citat 25.09.2021]. Disponibil pe Internet:

<https://site-ufa.ru/icenter/articles/1153/>