

## Specificații proiect PAW

Proiectul își propune realizarea unei aplicații care să reprezinte interfață pentru un SGBD, aplicație asemănătoare cu SQL Manager, MYSQL Workbench sau MS Access, utilizate pentru efectuarea de prelucrări asupra tabelor unei baze de date.

### IMPORTANT!

1. Aplicația gestionează BD în mod auto-commit (orice modificare se aplică instantaneu pe BD).
2. Aplicația nu generează excepții netratate la execuție (orice situație anormală este notificată utilizatorului și nu întrerupe execuția aplicației).
3. Echipele sunt formate din 2-4 studenți, iar fiecare membru este responsabil de minim un modul.

Aplicația va conține **4 module funcționale**:

- 1. Modulul de raportare (rapoarte și grafice)** – se folosește fie .NET Reporting, fie documentele printate se gestionează direct (clasa PrintDocument):
  - aplicația permite afișarea unui grafic ce descrie relațiile între tabele (diagrama tabelor din BD);
  - aplicația permite afișarea de rapoarte ce conțin rezultatele unor query-uri asupra tabelor din BD;
  - aplicația permite generarea unui grafic privind gradul de încărcare a tabelor din BD (numărul de înregistrări din fiecare tabelă).
- 2. Modulul de gestiune tabele:**
  - aplicația permite gestiunea conexiunii la un SGBD standard (la alegere unul dintre MySQL, SQL Server sau MS Access);
  - aplicația permite gestiunea mai multor conexiuni ce pot fi salvate în setările aplicației; setările aplicației se salvează într-un fișier XML; la începutul unei sesiuni de lucru, utilizatorul alege BD cu care lucrează sau definește o conexiune nouă; aplicația permite lucrul cu o singură conexiune activă;
  - aplicația permite următoarele operații pe tabelele din BD: vizualizare, selecție tabelă cu afișarea structurii (denumire și tipuri câmpuri, chei), modificarea structurii și crearea de noi tabele.
- 3. Modulul de gestiune query-uri (SQL editor):**
  - aplicația permite editarea și rularea de query-uri pe BD activă; utilizatorul are opțiunea să vizualizeze rezultatul într-un raport sau într-un formular;
  - query-ul se editează ca text, dar poate fi generat și vizual (se selectează câmpuri din tabele);
  - aplicația realizează validarea query-urilor introduse de utilizator și notificarea utilizatorului privind erorile generate la rulare;
  - aplicația permite gestiunea unui batch de query-uri ce poate fi salvat într-un fișier binar sau text.

#### 4. Modul de vizualizare/editare date:

- 
- aplicația permite afișarea arborescentă (TreeView) a tabelelor din BD, respectiv a câmpurilor din cadrul tabelelor;
- aplicația permite afișarea într-un formular a datelor dintr-o tabelă selectată; pot fi vizualizate în format MDI mai multe tabele;
- aplicația permite inserarea, modificarea și ștergerea de date dintr-o tabelă selectată.

Elemente ce trebuie incluse in cadrul proiectului pentru implementarea celor 4 module:

1. Definirea claselor necesare implementarii modelului aplicatiei:
  - minim 2 clase derivate din ICloneable si IComparable;
  - clasele contin constructori si proprietati pentru attributele declarate private;
  - supraincari de operatori - minim 2 dintre <, >, +, -, ++, --, cast, etc;
  - obligatoriu una dintre clase contine un masiv uni sau bidimensional pentru care se supraincarca index si optional foreach;
  - daca una dintre clase este o colectie se implementeaza foreach;
  - minim 2 metode de prelucrare a datelor din clase;
  - se defineste minim o interfata si o clasa abstracta;
  - implementare delegate si event (minim unul) la nivelul claselor din proiect;
  - clasele pot fi definite in surse diferite insa obligatoriu functia Main se gaseste intr-o clasa separata de cele ale proiectului (si la nivel de fisier sursa)
  - construirea unei aplicatii functionabile pentru testarea modelului - aplicatia nu trebuie sa se blocheze sau sa genereze erori de sistem ce conduc la intreruperea executiei; - conditie de validare a proiectului.
2. Acces la campuri prin acceleratori, interceptand tastatura
3. Validarea datelor; salvarea/restaurarea datelor in/din fisier - daca se lucreaza cu baze de date se accepta doar scrierea in fisiere text;
4. Dezvoltarea unei interfete cu meniuri principale si contextuale specifice domeniului
5. Prezentarea grafica a unor date de baza sau calculate
6. Macheta pentru completarea unui formular tipizat (sau proiectat adhoc, daca nu exista tipizat) - de preferat in Crystal Reports
7. Imprimarea unui document
8. Implementarea unor functii prin drag & drop + clipboard
9. Stocarea si regasirea datelor într-o baza de date
10. Realizarea unui control de utilizator folosit in mai multe aplicatii ale proiectului
11. Utilizarea unui fisier de tip XML
12. Macheta pentru completarea unui formular tipizat (sau proiectat adhoc, daca nu exista tipizat) - de preferat in Crystal Reports
13. Binding intre date si controale