

NAMA : TRISANDI ARISTA GO'O WEA

NIM : 2301010505

PROJECT : SISTEM PENGOLAHAN DATA MAHASISWA

DESKRIPSI PROYEK :

Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa adalah aplikasi sederhana yang memungkinkan administrator untuk mengelola data mahasiswa, termasuk menambah, mengubah, menghapus, dan menampilkan informasi mahasiswa. Data mahasiswa yang disimpan meliputi nama, NIM (Nomor Induk Mahasiswa), jurusan, dan tahun masuk.

Aplikasi ini menggunakan DBMS MySQL untuk penyimpanan data dan menggunakan Java untuk pengolahan data serta OOP (Object-Oriented Programming) untuk mendesain aplikasi secara terstruktur.

Fitur Utama:

1. Tambah Mahasiswa: Menambahkan data mahasiswa baru ke dalam database.
2. Edit Mahasiswa: Mengedit data mahasiswa yang sudah ada di database.
3. Hapus Mahasiswa: Menghapus data mahasiswa dari database.
4. Lihat Data Mahasiswa: Menampilkan semua data mahasiswa yang terdaftar.
5. Cari Mahasiswa: Mencari mahasiswa berdasarkan NIM atau nama.

Teknik dan Metode OOP yang Digunakan:

1. Access Modifiers:

- Private: Digunakan untuk data sensitif seperti NIM, nama mahasiswa, yang hanya bisa diakses melalui method getter dan setter.
- Public: Digunakan untuk method yang harus bisa diakses oleh luar kelas, seperti tambahMahasiswa(), editMahasiswa(), dan lihatMahasiswa().

2. Constructor:

- Digunakan untuk menginisialisasi objek mahasiswa saat data baru dimasukkan.

3. Method Overloading:

- Digunakan pada method yang memiliki nama yang sama tetapi menerima parameter yang berbeda. Misalnya, method cariMahasiswa() yang bisa mencari berdasarkan NIM atau nama.

4. Method Overriding:

Digunakan jika kita membuat kelas turunan dari kelas induk dan mengubah implementasi dari method yang ada di kelas induk.

5. Method Inheritance:

Kelas Mahasiswa bisa menjadi kelas dasar, dan jika perlu, kita bisa menambahkan kelas turunan seperti MahasiswaAktif atau MahasiswaLulus yang memiliki beberapa metode tambahan atau perilaku yang berbeda.

6. Polymorphism:

Digunakan untuk method yang bisa memiliki berbagai implementasi tergantung pada jenis objek yang dipanggil, misalnya metode `tambahMahasiswa()` yang bisa menambah mahasiswa baru dari form GUI atau input teks.

A. Desain Sistem

Sistem ini terdiri dari dua bagian utama:

1. Frontend (User Interface):

- Aplikasi ini dapat menggunakan JForm (opsional) untuk tampilan grafis antarmuka pengguna (GUI). Pengguna bisa memasukkan, mengedit, dan menghapus data mahasiswa dengan antarmuka yang sederhana.

2. Backend (Database dan Pengelolaan Data):

- Model Data Mahasiswa: Kelas `Mahasiswa` untuk mendeskripsikan data mahasiswa.
- Database: MySQL digunakan untuk menyimpan data mahasiswa, dengan tabel `mahasiswa` yang berisi data mahasiswa.

B.Desain Database

SQLyog Ultimate 64 - [oop-uas-j-2301010505/mysql - root@localhost]

File Edit Favorites Database Table Others Tools Powertools Transactions Window Help

mysql

Filter tables in mysql

Search As Regex

root@localhost

information_schema

mysql

Tables

column_stats

column_priv

Columns

Host: char(60)

Db: char(64)

User: char(60)

Table: name: char(64)

Column: name: char(64)

Timestamp: timestamp

Column_priv: set('Select','Insert','Update','References')

Indexes

do

event

func

general_log

global_priv

gtid_slave_pos

help_category

help_keyword

help_relation

help_topic

index_stats

innodb_index_stats

innodb_table_stats

plugin

proc

proc_priv

process_priv

roles_mapping

servers

slow_log

table_stats

tables_priv

time_zone

time_zone_leap_second

time_zone_name

time_zone_transition

time_zone_transition_type

transaction_registry

Views

User

Stored Procs

Functions

Triggers

Events

performance_schema

Tables

Views

Query History column_stats x

Table Name: column_stats Engine: Aria

Database: mysql Character Set: utf8 Collation: utf8_bin

1 Columns 2 Indexes 3 Foreign Keys 4 Advanced 5 SQL Preview

Hide language options

Column Name	Data Type	Length	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	On Update	Comment	Virtuality/Expression
db_name	varchar	64		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
table_name	varchar	64		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
column_name	varchar	64		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
min_value	varbinary	255		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
max_value	varbinary	255		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
nulls_ratio	decimal	12,4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
avg_length	decimal	12,4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
avg_frequency	decimal	12,4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
hist_size	tinyint	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
hist_type	enum	'SINGL'		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)
histogram	varbinary	255		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		(none)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Connections: 1

Ready

2:43
01/07/2023