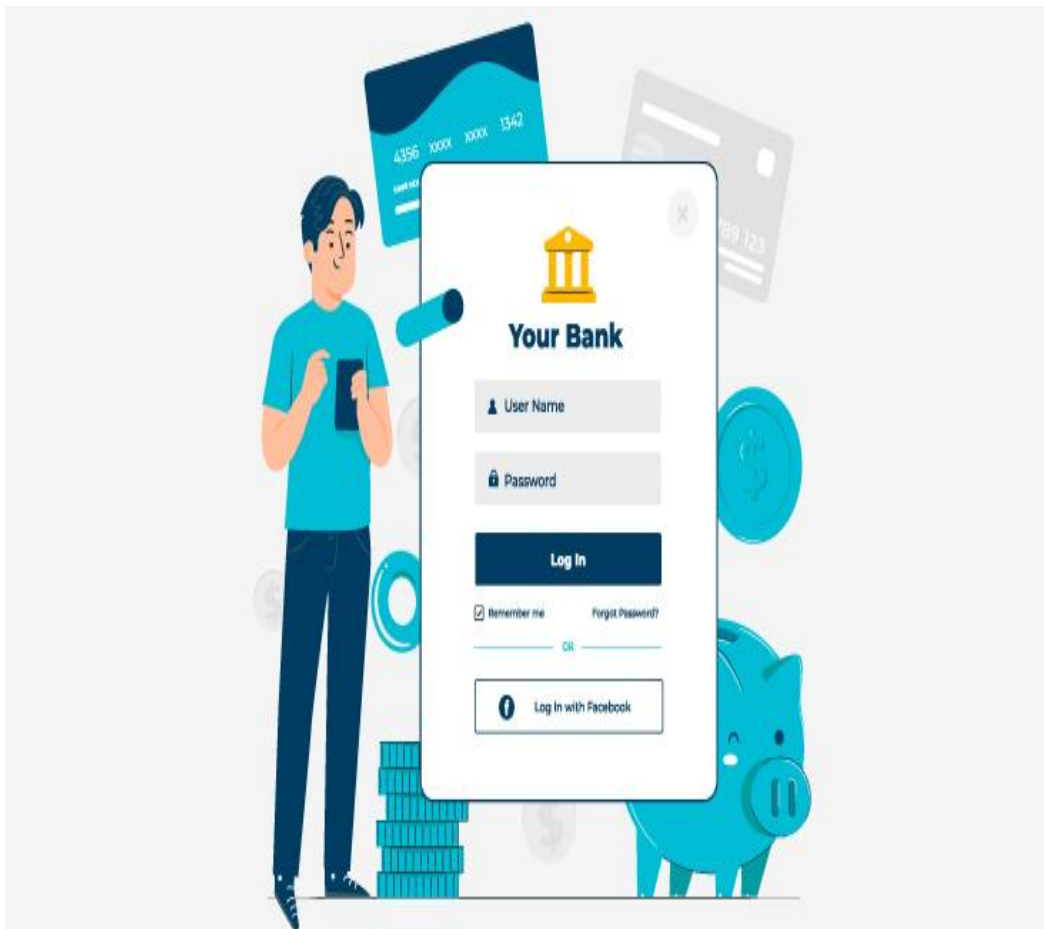




**ECOLE MAROCAINE DES
SCIENCES DE L'INGENIEUR**
Membre de
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

THE BANK MANAGEMENT



Réalisé par :

ELKHATIMI YOUSSEF

Encadre par :

YOUSSEFI Mohamed

Introduction :

Dans le cadre du développement d'une application de gestion de comptes bancaires, notre objectif est de concevoir un système qui permettra aux utilisateurs de gérer efficacement leurs comptes bancaires. Chaque compte sera associé à un client spécifique et pourra subir plusieurs opérations de type DEBIT (débit) ou CREDIT (crédit). Il y aura deux types de comptes disponibles : les comptes courants et les comptes épargne.

L'application sera développée en utilisant différentes technologies, telles que Java, Spring Framework et une base de données relationnelle. Elle permettra aux clients de créer de nouveaux comptes, d'effectuer des opérations de dépôt et de retrait, de consulter les soldes et l'historique des transactions, ainsi que d'autres fonctionnalités de gestion de compte.

Dans ce rapport, nous présenterons les différentes étapes de développement de l'application, en mettant l'accent sur les choix technologiques et les considérations de conception qui ont été pris en compte. Nous décrirons également les fonctionnalités clés de l'application, notamment la création de comptes, les opérations de dépôt et de retrait, ainsi que la gestion des soldes. De plus, nous présenterons les résultats obtenus lors des tests de performance effectués sur l'application pour garantir son efficacité et sa fiabilité.

L'objectif ultime de ce projet est de fournir une solution robuste et conviviale pour la gestion des comptes bancaires, offrant aux utilisateurs une expérience fluide et sécurisée dans leurs opérations financières quotidiennes.

Description de projet :

Le projet de la banque consiste à développer une application complète de gestion bancaire en utilisant des technologies modernes. L'application offrira aux clients la possibilité de gérer leurs comptes bancaires de manière pratique et sécurisée. Ils pourront effectuer des opérations courantes telles que les dépôts, les retraits, les virements, ainsi que consulter les soldes, l'historique des transactions et générer des relevés bancaires.

L'application de banque comprendra des fonctionnalités avancées telles que la gestion des bénéficiaires, la planification des paiements, les paiements en ligne et la configuration d'alertes pour les transactions importantes. La sécurité sera une priorité absolue, avec l'intégration de mesures de protection des données sensibles et de protocoles d'authentification solides.

Pour offrir une expérience utilisateur optimale, l'interface utilisateur sera intuitive, conviviale et adaptée aux différents appareils, y compris les ordinateurs de bureau, les smartphones et les tablettes. De plus, l'application sera développée en tenant compte des normes de performance élevées pour assurer une réponse rapide et fluide, même lors de l'accès simultané de nombreux utilisateurs.

Le projet de la banque vise à faciliter la gestion des comptes bancaires des clients, à simplifier les opérations financières et à offrir une expérience bancaire en ligne sécurisée et transparente.

Problématique:

Problématique qui se pose C'est Comment concevoir et développer une application de gestion de comptes bancaires permettant de gérer efficacement les comptes des clients, en prenant en compte les opérations de type DEBIT et CREDIT, ainsi que la distinction entre les comptes courants et les comptes épargnes, tout en garantissant la sécurité des données et en offrant une interface conviviale pour les utilisateurs ?

Objectifs de projet:

L'objectif de ce projet est de créer une application de gestion de comptes bancaires qui permettra aux utilisateurs de gérer efficacement leurs comptes, qu'il s'agisse de comptes courants ou de comptes épargnes. Les objectifs spécifiques incluent :

1. Gestion des comptes : Permettre aux utilisateurs de créer et de gérer des comptes bancaires individuels, en associant chaque compte à un client spécifique.
2. Opérations de DEBIT et CREDIT : Permettre aux utilisateurs d'effectuer des opérations de DEBIT (retrait d'argent) et de CREDIT (dépôt d'argent) sur leurs comptes, en maintenant un solde à jour pour chaque compte.

3. Différenciation des types de comptes : Prendre en compte les deux types de comptes, à savoir les comptes courants et les comptes épargnes, en offrant des fonctionnalités spécifiques à chaque type de compte.

4. Suivi des opérations : Permettre aux utilisateurs de consulter l'historique des opérations effectuées sur chaque compte, y compris les détails des opérations, les dates et les montants associés.

5. Sécurité des données : Mettre en place des mesures de sécurité pour protéger les données sensibles des utilisateurs, telles que les informations personnelles et les transactions financières.

6. Convivialité de l'interface utilisateur : Concevoir une interface utilisateur intuitive et conviviale, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement dans l'application, d'effectuer des opérations rapidement et d'accéder aux informations importantes de manière claire.

L'objectif global de ce projet est de fournir une application de gestion de comptes bancaires fiable, sécurisée et conviviale, permettant aux utilisateurs de gérer leurs comptes, d'effectuer des opérations financières courantes et de suivre leurs transactions en toute simplicité.

Fonctionnalités:

Les fonctionnalités principales de l'application de gestion de comptes bancaires, en se basant sur les informations fournies, pourraient être les suivantes :

1. Création de compte : Permettre aux utilisateurs de créer un compte bancaire en fournissant les informations nécessaires, telles que le nom du client, les coordonnées et les détails de connexion.

2. Gestion des comptes : Permettre aux utilisateurs de visualiser et de gérer tous leurs comptes bancaires, y compris les comptes courants et les comptes épargnes, en associant chaque compte à son propriétaire.

3. Opérations de DEBIT et CREDIT : Autoriser les utilisateurs à effectuer des opérations de DEBIT (retrait d'argent) et de CREDIT (dépôt d'argent) sur leurs comptes respectifs.

4. Historique des opérations : Fournir un historique complet des opérations effectuées sur chaque compte, en incluant les détails tels que la date, le montant, le type d'opération (DEBIT ou CREDIT) et la description.

5. Consultation des soldes : Permettre aux utilisateurs de consulter le solde actuel de leurs comptes bancaires, fournissant ainsi une vision précise de leur situation financière.

6. Transferts entre comptes : Autoriser les utilisateurs à effectuer des transferts d'argent entre leurs différents comptes, qu'il s'agisse de comptes courants ou de comptes épargnes, en ajustant les soldes de manière appropriée.

7. Gestion des bénéficiaires : Permettre aux utilisateurs d'ajouter, de modifier ou de supprimer des bénéficiaires pour faciliter les transferts d'argent vers des tiers.

8. Sécurité des transactions : Mettre en place des mécanismes de sécurité tels que l'authentification à deux facteurs, le chiffrement des données sensibles et la détection des fraudes pour assurer la sécurité des transactions financières.

9. Génération de relevés : Permettre aux utilisateurs de générer des relevés bancaires détaillés, présentant les informations clés sur les comptes, les transactions et les soldes.

10. Notifications et alertes : Fournir des fonctionnalités de notifications et d'alertes pour informer les utilisateurs des activités importantes liées à leurs comptes, telles que les changements de solde, les opérations importantes ou les échéances.

Ces fonctionnalités permettront aux utilisateurs de gérer efficacement leurs comptes bancaires, d'effectuer des transactions financières et d'avoir une visibilité complète sur leurs activités financières à travers l'application.

Technologies et les outils utilise:

En utilisant ces technologies et les outils , nous avons pu développer une application web robuste, sécurisée et facile à maintenir



ANGULAR



spring boot



IntelliJ IDEA

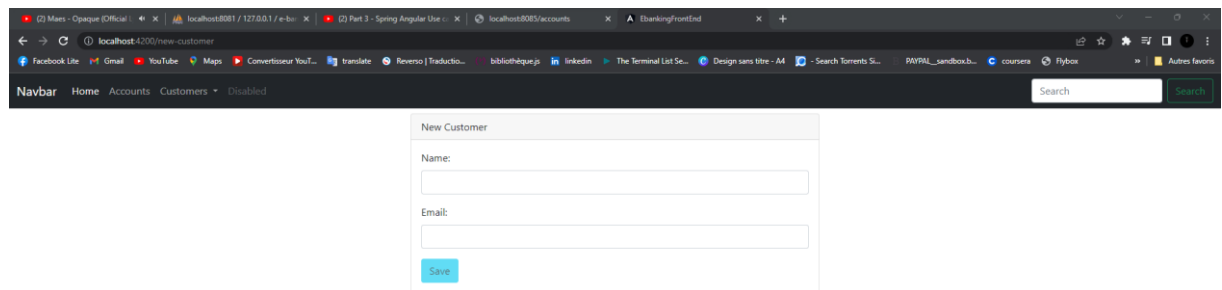


XAMPP

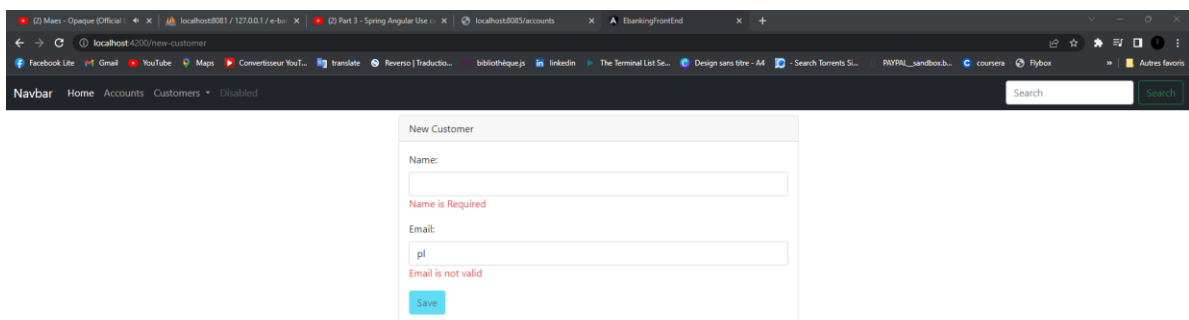


Interfaces :

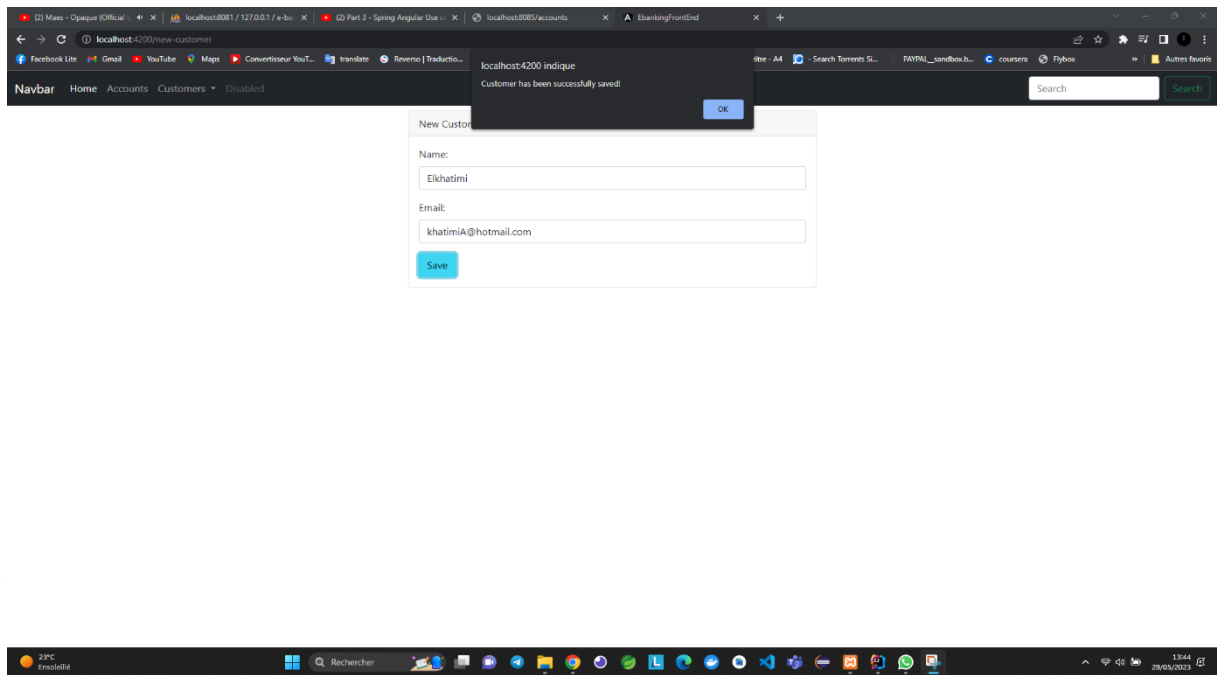
PAGE D'AUTHENTIFICATION :



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:4200/new-customer`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The page has a dark navigation bar with links: `Navbar`, `Home`, `Accounts`, `Customers`, and `Disabled`. A search bar is located on the right side of the navigation bar. The main content area displays a form titled `New Customer`. The form contains two input fields: `Name:` and `Email:`. Below the `Email:` field is a blue `Save` button.



The screenshot shows the same web browser window as the previous one, but now the `New Customer` form displays validation errors. The `Name:` field has a red error message `Name is Required` below it. The `Email:` field has a red error message `Email is not valid` below it. The blue `Save` button remains visible at the bottom of the form.



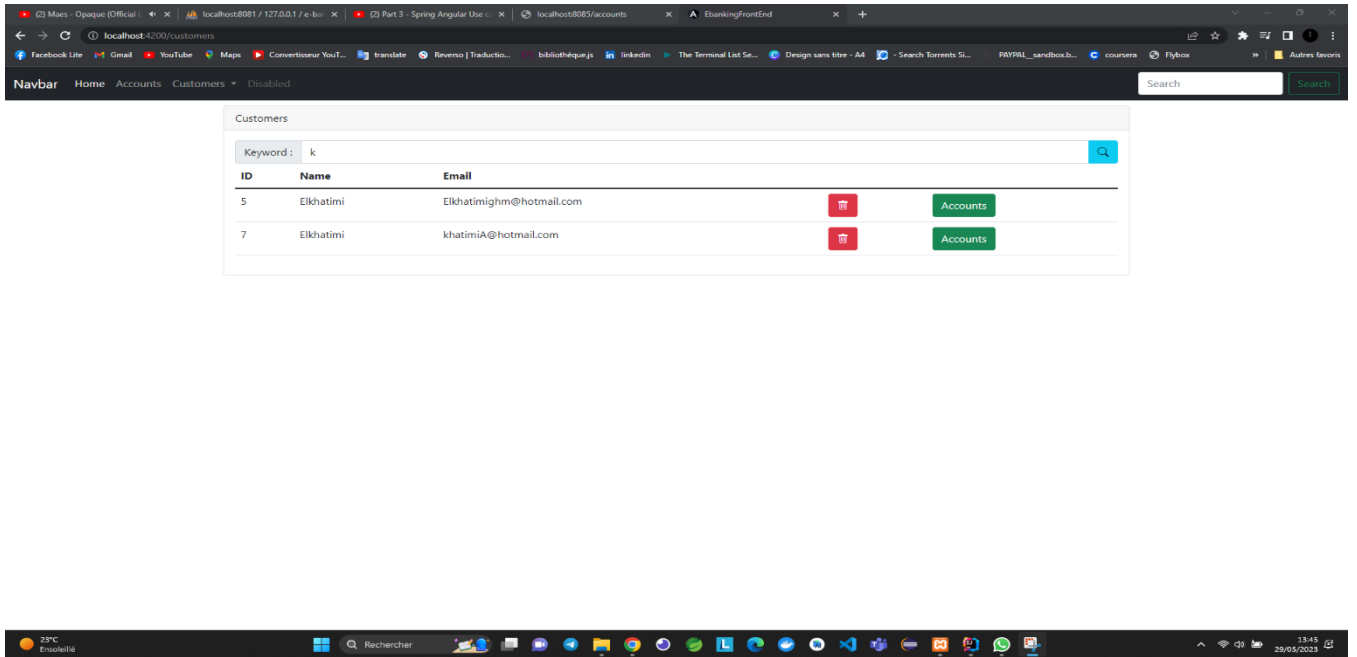
LA LIST DES CLIENTS DANS LA BD :

Customers

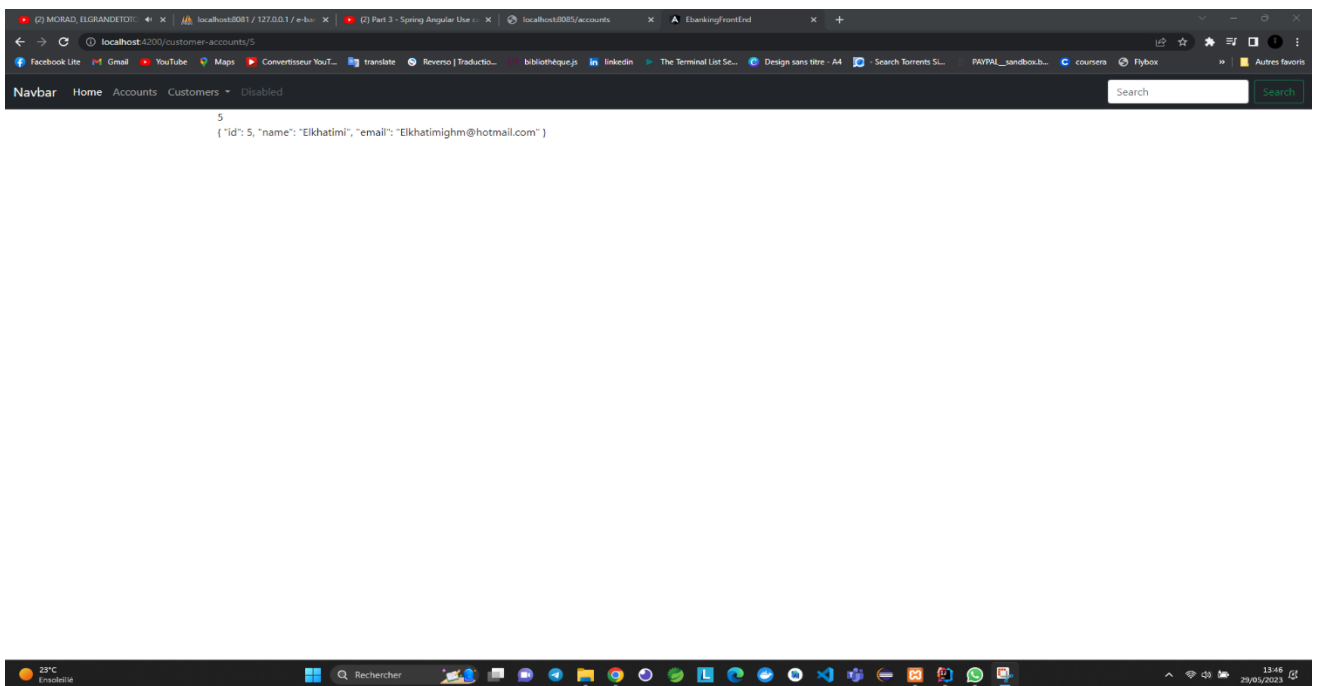
Keyword:

ID	Name	Email		
1	Youssef	Youssef@gmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
2	Hiba	Hiba@gmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
3	Mohamed	Mohamed@gmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
4	aaaaapolo	aapolo@gmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
5	Elkhatimi	Elkhatimighm@hotmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
6	Youssef	Khatimi66@gmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>
7	Elkhatimi	khatimiA@hotmail.com	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Accounts"/>

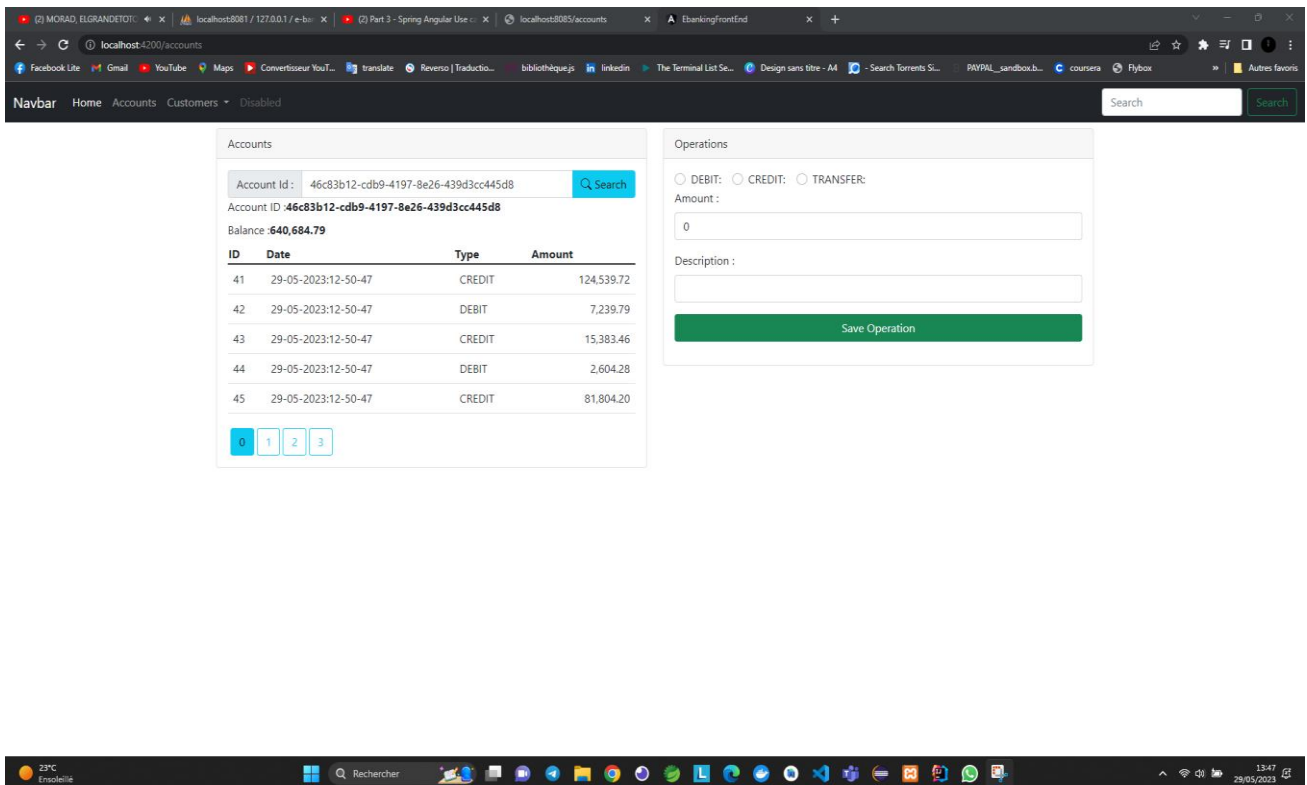
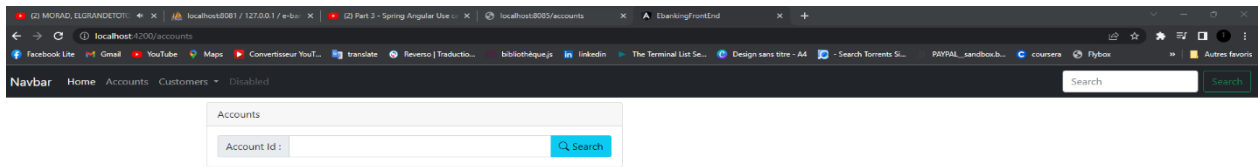
CHERCHER CLIENT AVEC UN KEYWORD :



CHERCHER CLIENT AVEC SON ID :



CHERCHER UN BANQUE ACCOUNT AVEC SON ID :



PARTIE BACKEND :

1) JDBC :H2

The screenshot shows the H2 Database GUI with the 'Important Commands' and 'Sample SQL Script' sections visible. The 'Important Commands' section lists several shortcuts: Ctrl+Enter for running the current SQL statement, Shift+Enter for running the SQL statement defined by the text selection, Ctrl+Space for auto-complete, and Ctrl+D for disconnecting from the database. The 'Sample SQL Script' section provides a list of sample SQL commands for testing, including creating and dropping tables, inserting data, and querying the database.

Important Commands

Icon	Description
📄	Displays this Help Page
📜	Shows the Command History
🚀	Ctrl+Enter: Executes the current SQL statement
📌	Shift+Enter: Executes the SQL statement defined by the text selection
🔍	Ctrl+Space: Auto complete
🔌	Ctrl+D: Disconnects from the database

Sample SQL Script

Command	Description
Delete the table if it exists	DROP TABLE IF EXISTS TEST;
Create a new table with ID and NAME columns	CREATE TABLE TEST(ID INT PRIMARY KEY, NAME VARCHAR(255));
Add a new row	INSERT INTO TEST VALUES(1, 'Hello');
Add another row	INSERT INTO TEST VALUES(2, 'World');
Query the table	SELECT * FROM TEST ORDER BY ID;
Change data in a row	UPDATE TEST SET NAME='Hi' WHERE ID=1;
Remove a row	DELETE FROM TEST WHERE ID=2;
Help	HELP ...

Adding Database Drivers

Additional database drivers can be registered by adding the Jar file location of the driver to the environment variables H2DRIVERS or CLASSPATH. Example (Windows): to add the database driver library C:\Programs\h2\lib\h2.jar, set the environment variable H2DRIVERS to C:\Programs\h2\lib\h2.jar

The screenshot shows the H2 Database GUI with the 'SELECT * FROM CUSTOMER' query entered in the SQL statement field. The query has been executed, and the results are displayed in a table with 3 rows and 3 columns: ID, EMAIL, and NAME. The results are: (1, Elkhlatimi@gmail.com, Elkhlatimi), (2, Youssef@gmail.com, Youssef), and (3, Ahmed@gmail.com, Ahmed). The status bar indicates '(3 rows, 1 ms)'.

SELECT * FROM CUSTOMER;

ID	EMAIL	NAME
1	Elkhlatimi@gmail.com	Elkhlatimi
2	Youssef@gmail.com	Youssef
3	Ahmed@gmail.com	Ahmed

(3 rows, 1 ms)

Edit

The screenshot shows the H2 Database GUI with the 'SELECT * FROM BANK_ACCOUNT' query entered in the SQL statement field. The query has been executed, and the results are displayed in a table with 6 rows and 8 columns: TYPE, ID, BALANCE, CREATED_AT, STATUS, OVER_DRAFT, INTEREST_RATE, and CUSTOMER_ID. The results are: (CA, 32028140-302e-4ef8-9e6f-0d0805841c20, 48508.39090152204, 2023-05-04 13:37:02.482, 0, 900.0, null, 1), (SA, 21f92aa-5449-497b-a0fb-3a23ee82e4d7, 59598.66446675621, 2023-05-04 13:37:02.5, 0, null, 5.5, 1), (SA, 9f58065-0d58-4c90-b049-075ee8ada545, 49203.619469350444, 2023-05-04 13:37:02.503, 0, 900.0, null, 2), (SA, 9f6b06c-0007-4ba1-9cae-89246e9e11e, 83669.31877611234, 2023-05-04 13:37:02.504, 0, null, 5.5, 2), (CA, d2e4426f-d644-4a87-8539-ae58a80f8c85, 60076.317757396286, 2023-05-04 13:37:02.505, 0, 900.0, null, 3), and (SA, a8b81d6-966b-480f-bdef-3d350741818, 37493.04304951938, 2023-05-04 13:37:02.506, 0, null, 5.5, 3). The status bar indicates '(6 rows, 0 ms)'.

SELECT * FROM BANK_ACCOUNT;

TYPE	ID	BALANCE	CREATED_AT	STATUS	OVER_DRAFT	INTEREST_RATE	CUSTOMER_ID
CA	32028140-302e-4ef8-9e6f-0d0805841c20	48508.39090152204	2023-05-04 13:37:02.482	0	900.0	null	1
SA	21f92aa-5449-497b-a0fb-3a23ee82e4d7	59598.66446675621	2023-05-04 13:37:02.5	0	null	5.5	1
SA	9f58065-0d58-4c90-b049-075ee8ada545	49203.619469350444	2023-05-04 13:37:02.503	0	900.0	null	2
SA	9f6b06c-0007-4ba1-9cae-89246e9e11e	83669.31877611234	2023-05-04 13:37:02.504	0	null	5.5	2
CA	d2e4426f-d644-4a87-8539-ae58a80f8c85	60076.317757396286	2023-05-04 13:37:02.505	0	900.0	null	3
SA	a8b81d6-966b-480f-bdef-3d350741818	37493.04304951938	2023-05-04 13:37:02.506	0	null	5.5	3

(6 rows, 0 ms)

Edit

jdbc:h2:mem:bank

ACCOUNT_OPERATION

BANK_ACCOUNT

CUSTOMER

INFORMATION_SCHEMA

Users

H2 2.1.214 (2022-06-13)

RunRun SelectedAuto completeClear

SQL statement

SELECT * FROM BANK_ACCOUNT;

SELECT * FROM BANK_ACCOUNT;

TYPE	ID	BALANCE	CREATED_AT	STATUS	OVER_DRAFT	INTEREST_RATE	CUSTOMER_ID
CA	4444c509-11e1-4a16-9323-36c23953053a	35973.27495240279	2023-05-04 13:52:47.962	CREATED	900.0	null	1
SA	dc197671-d651-4227-876f-1339051ed462	60117.87543044277	2023-05-04 13:52:47.979	CREATED	null	5.5	1
CA	23b785fa-05f7-4a6a-8028-1b6a8cf9ed56	32328.299803054848	2023-05-04 13:52:47.982	CREATED	900.0	null	2
SA	87d423a-d262-4114-8dad-477206bae0d0	19151.680219687964	2023-05-04 13:52:47.983	CREATED	null	5.5	2
CA	98b0d0f-88a0-478d-83d1-7ea9622017	84373.47695518948	2023-05-04 13:52:47.984	CREATED	900.0	null	3
SA	9a0c3ba3-5a25-420e-8485-618c17b62125	84330.02455955232	2023-05-04 13:52:47.985	CREATED	null	5.5	3

(8 rows, 2 ms)

Edit

Auto commit

Max rows: 1000

Auto complete Off

Auto select On

jdbc:h2:mem:bank

ACCOUNT_OPERATION

BANK_ACCOUNT

CUSTOMER

INFORMATION_SCHEMA

Users

H2 2.1.214 (2022-06-13)

RunRun SelectedAuto completeClear

SQL statement

SELECT * FROM ACCOUNT_OPERATION

SELECT * FROM ACCOUNT_OPERATION;

ID	AMOUNT	OPERATION_DATE	TYPE	BANK_ACCOUNT_ID
1	7949.844021197288	2023-05-04 14:00:49.966	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
2	3922.702845450406	2023-05-04 14:00:49.969	1	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
3	7480.136094681916	2023-05-04 14:00:49.97	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
4	9005.223053539754	2023-05-04 14:00:49.971	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
5	4556.278969089006	2023-05-04 14:00:49.972	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
6	8129.058512817143	2023-05-04 14:00:49.973	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
7	2214.4153748560334	2023-05-04 14:00:49.974	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
8	8520.91851955369	2023-05-04 14:00:49.975	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
9	5369.928595052392	2023-05-04 14:00:49.976	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
10	4917.151275272413	2023-05-04 14:00:49.977	0	5e341835-2c6f-4a37-9fcd-b06bc074fa48
11	3958.9945076749223	2023-05-04 14:00:49.978	1	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
12	8780.816704301435	2023-05-04 14:00:49.98	0	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
13	6621.647405452791	2023-05-04 14:00:49.982	0	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
14	7377.840634184644	2023-05-04 14:00:49.983	1	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
15	3845.674979985378	2023-05-04 14:00:49.984	1	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
16	11996.795880921803	2023-05-04 14:00:49.984	0	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
17	8564.867950800945	2023-05-04 14:00:49.986	0	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
18	5858.575567048194	2023-05-04 14:00:49.987	1	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
19	6654.377375986258	2023-05-04 14:00:49.989	0	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
20	6898.941668774571	2023-05-04 14:00:49.99	1	5b29b3e9-29e0-4d6d-92f7-c7bec591ac6a
21	9590.145512889847	2023-05-04 14:00:49.991	1	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
22	10618.65019981419	2023-05-04 14:00:49.992	0	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
23	8738.596735599853	2023-05-04 14:00:49.993	0	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
24	1582.5752034505679	2023-05-04 14:00:49.994	1	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
25	9316.995771442422	2023-05-04 14:00:49.994	1	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
26	6910.970761173489	2023-05-04 14:00:49.995	0	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
27	8014.092808569327	2023-05-04 14:00:49.996	1	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
28	7242.729257877753	2023-05-04 14:00:49.997	0	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
29	7584.904957638455	2023-05-04 14:00:49.998	0	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
30	8162.212666783779	2023-05-04 14:00:49.998	1	7dd8fb4c-367a-48d9-a532-793407e0257d
31	10432.687313224103	2023-05-04 14:00:49.999	0	5fb7453a-5730-483e-866c-6604987875f3
32	3967.9535988551575	2023-05-04 14:00:50	1	5fb7453a-5730-483e-866c-6604987875f3
33	1265.3829270820358	2023-05-04 14:00:50.001	0	5fb7453a-5730-483e-866c-6604987875f3
34	11923.240546462652	2023-05-04 14:00:50.002	1	5fb7453a-5730-483e-866c-6604987875f3
35	363.04232051186557	2023-05-04 14:00:50.003	0	5fb7453a-5730-483e-866c-6604987875f3

jdbc:h2:mem:bank

ACCOUNT_OPERATION
BANK_ACCOUNT
CURRENT_ACCOUNT
CUSTOMER
SAVING_ACCOUNT
INFORMATION_SCHEMA
Users
H2 2.1.214 (2022-06-13)

Run Run Selected Auto complete Clear SQL statement:

SELECT * FROM CURRENT_ACCOUNT

SELECT * FROM CURRENT_ACCOUNT;

ID	BALANCE	CREATED_AT	STATUS	CUSTOMER_ID	OVER_DRAFT
462daf68-7f73-4dc9-8e74-50657bd81691	62743.430340109066	2023-05-04 14:28:54.335	CREATED	1	900.0
225d9558-df06-4c69-8051-3d1f33ef5b5f	83418.84751660163	2023-05-04 14:28:54.36	CREATED	2	900.0
773a4414-c29b-4ad1-860b-f51a80a566a4	30800.700307789997	2023-05-04 14:28:54.363	CREATED	3	900.0

(3 rows, 0 ms)

Edit

2) PHP-MYADMIN :

phpMyAdmin

Récentes Préférences

Nouvelle base de données
claims_management_app
db
e-bank
Nouvelle table
account_operation
bank_account
customer
information_schema
mysql
pat_db
performance_schema
phpmyadmin
test

Serveur : 127.0.0.1 » Base de données : e-bank » Table : bank_account

Parcourir Structure SQL Rechercher Insérer Exporter Importer Privileges Opérations Déclencheurs

Affichage des lignes 0 - 5 (total de 6, traitement en 0,0003 seconde(s).)

SELECT * FROM `bank_account`

Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [Expliquer SQL] [Créer le code source PHP] [Actualiser]

Tout afficher Nombre de lignes : 25 Filtrer les lignes: Chercher dans cette table Trier par clé : Aucun(e)

Options supplémentaires

	dtype	id	balance	created_at	status	over_draft	interest_rate	cu		
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	CA	043ae12a-1801-4d09-92d9-bccd05ca3745	13462.344183588113	2023-05-04 22:54:26	CREATED	900	NULL
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	CA	2a2d231c-7596-4e5e-a934-e94d3f749f97	33828.19263854503	2023-05-04 22:54:26	CREATED	900	NULL
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	SA	3e3aa570-bda3-4612-830f-8259711e2d27	1614.8803390472322	2023-05-04 22:54:26	CREATED	NULL	5.5
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	SA	4099c0b3-b00d-4c71-80f0-57a6dd86edfe	85417.28934875234	2023-05-04 22:54:26	CREATED	NULL	5.5
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	SA	68b77e76-e87c-45b7-9696-6c34a80c2d11	83382.75608121471	2023-05-04 22:54:26	CREATED	NULL	5.5
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	CA	ec93091b-6b7e-4642-a7e9-a5fe20315d48	75690.6220676451	2023-05-04 22:54:26	CREATED	900	NULL

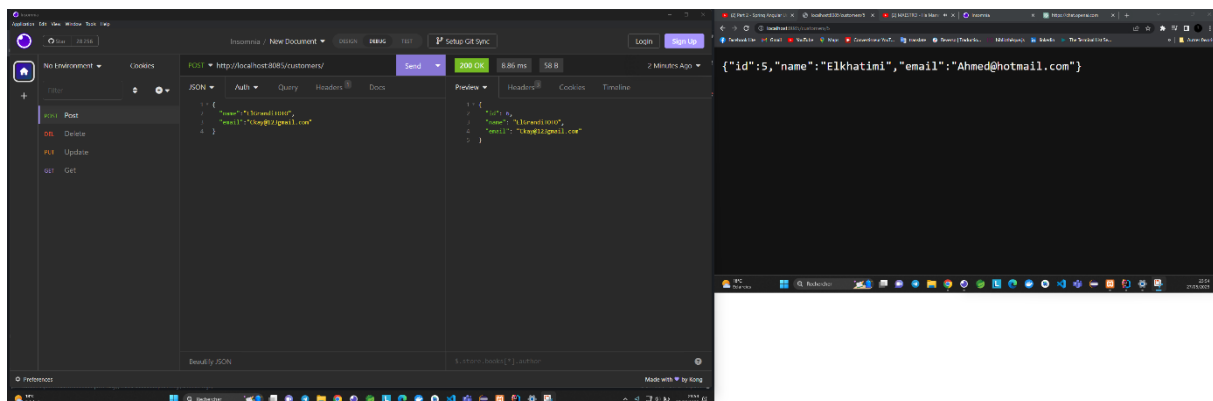
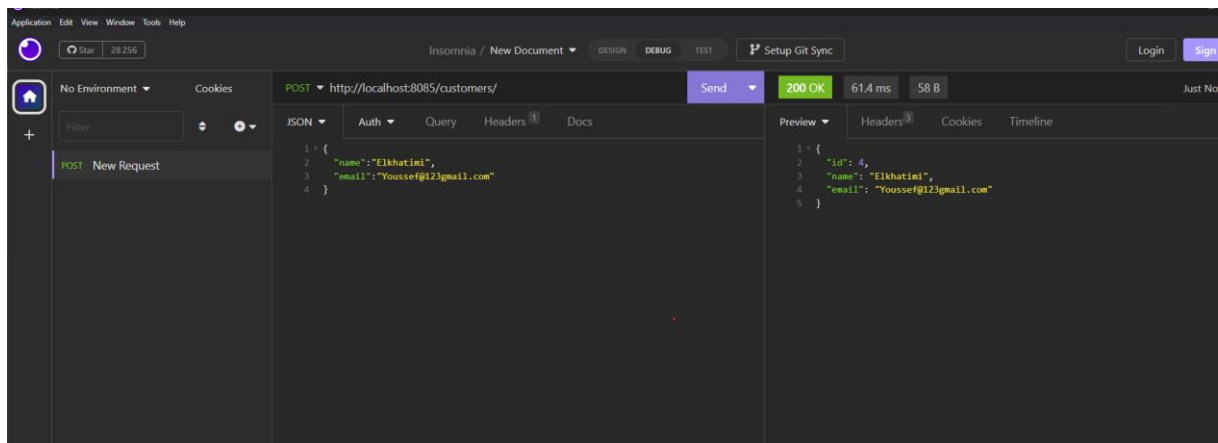
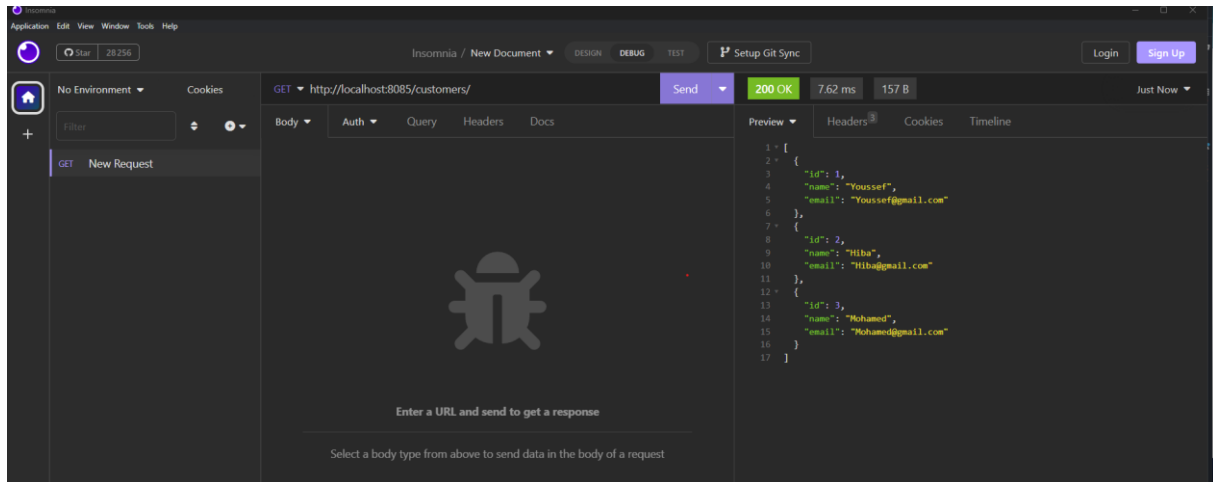
Tout cocher Avec la sélection : Éditer Copier Supprimer Exporter

Tout afficher Nombre de lignes : 25 Filtrer les lignes: Chercher dans cette table Trier par clé : Aucun(e)

Opérations sur les résultats de la requête

Imprimer Copier dans la presse-papiers Exporter Afficher le graphique Créer une vue

2) API CLIENT:



3) SWAGGER :

