

Baza de date pentru gestionarea serverului Dummy Chef

- proiect –

Proiect realizat de: sd. cap. Văduva Marius Octavian

Grupa de studii: C 112B

1. Motivația alegerii proiectului

Am ales această temă de proiect întrucât consider că există o nevoie în creștere pentru soluții digitale care să faciliteze accesul la rețete culinare diverse și să simplifice procesul de gătit, atât pentru bucătarii amatori (utilizatorii), cât și pentru profesioniști. Dummy Chef este o platformă centralizată care își propune să ofere utilizatorilor acces la o bază de date extinsă de rețete culinare, să le permită să navigheze și să aleagă rețete în funcție de preferințele și necesitățile lor, să genereze liste de cumpărături personalizate și să faciliteze gestionarea ingredientelor și a furnizorilor.

Funcționalitățile aplicației pot acoperi mai multe necesități din societate:

1. **Eficiență în gătit:** O platformă care oferă rețete variate și personalizate poate ajuta oamenii să gătească mai eficient și să încerce noi preparate culinare, înlocuind rutina culinară cu opțiuni mai diverse și creative.
2. **Economie de timp și resurse:** Generarea listelor de cumpărături pe baza preferințelor și bugetului utilizatorilor poate reduce timpul petrecut în magazine și poate ajuta la gestionarea mai eficientă a resurselor.
3. **Accesibilitate:** Prin separarea rolurilor între bucătari și clienți, platforma poate oferi atât experiențe personalizate pentru bucătarii profesioniști, cât și pentru cei amatori, facilitând accesul la informații și resurse specifice fiecărui tip de utilizator.
4. **Transparență în achiziții:** Integrarea informațiilor despre furnizori și stocuri în platformă poate oferi utilizatorilor transparență în privința surselor de alimente și poate ajuta la luarea deciziilor informate în procesul de cumpărare.

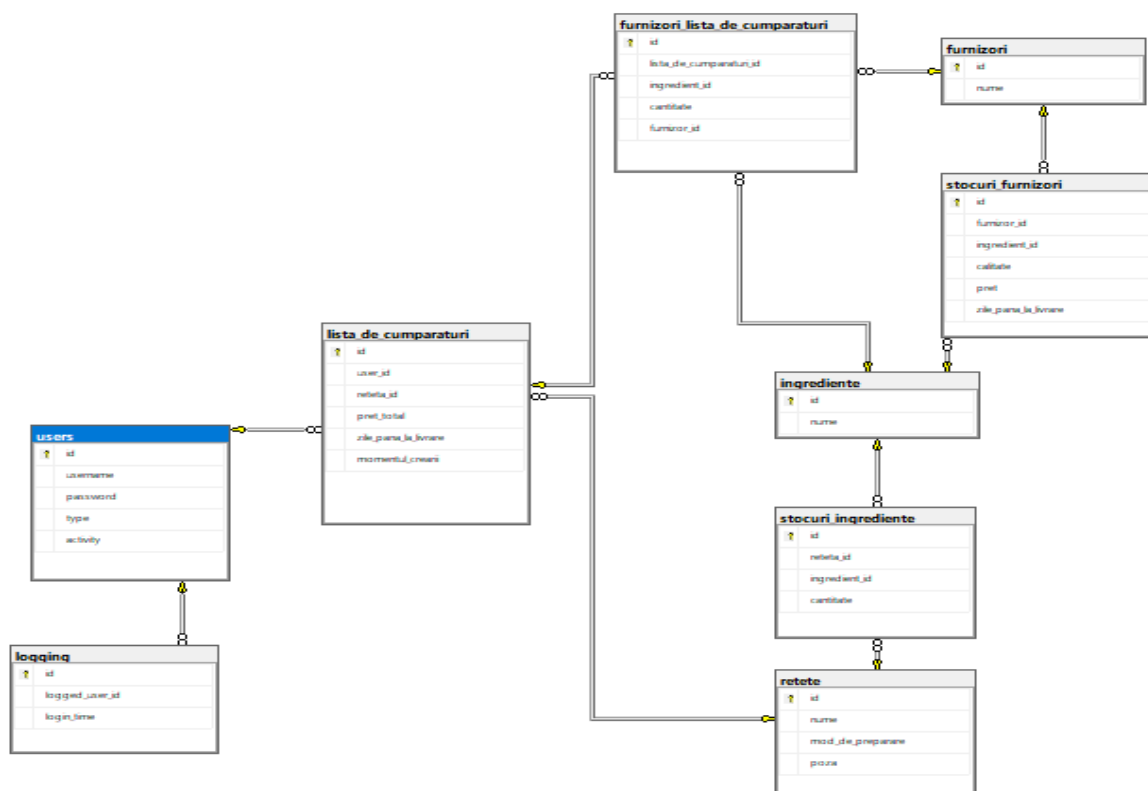
5. **Gestionarea eficientă a inventarului:** Funcționalitățile de administrare a ingredientelor și furnizorilor pot fi utile și pentru profesioniștii din industria alimentară, facilitând gestionarea stocurilor și aprovizionarea.

Astfel, baza de date pentru gestionarea serverului Dummy Chef are ca scop gestionarea resurselor acestei aplicații și furnizarea constantă de date către aplicație. Industria alimentară este în continuă creștere și evoluție, iar gestionarea eficientă a rețetelor, ingredientelor și furnizorilor este crucială pentru succesul în acest domeniu. O bază de date dedicată poate fi o unealtă valoroasă pentru profesioniștii din industria alimentară.

Potențialul de extindere și personalizare: Tema proiectului oferă oportunitatea de a explora și implementa funcționalități suplimentare sau personalizate în funcție de cerințele specifice ale utilizatorilor și bucătarilor. Această flexibilitate poate fi motivantă pentru a crea o soluție adaptată nevoilor și preferințelor utilizatorilor.

În scop didactic, în cadrul materiei „Programare orientată pe obiecte – proiect” va fi implementată o aplicație care să utilizeze această bază de date și să permită automatizarea aceteia.

2. Prezentarea și creerea tabelelor



```
-- Crează tabelul "users"
CREATE TABLE users (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    username VARCHAR(50) UNIQUE, -- Câmpul pentru username, unic
    password VARCHAR(100), -- Câmpul pentru parolă
    type VARCHAR(20), -- Câmpul pentru tip (bucătar, utilizator, admin)
    activity BIT -- Câmpul pentru activitate (1 pentru activ, 0 pentru inactiv)
);
```

Acest script va crea tabela **users** în baza de date **DummyChef**, cu următoarele caracteristici:

- Câmpul **username** va fi unic și va fi cheie primară. Este de tip **VARCHAR(50)**, ceea ce înseamnă că poate stoca până la 50 de caractere pentru fiecare username.
- Câmpul **password** va fi de tip **VARCHAR(100)**, ceea ce înseamnă că poate stoca până la 100 de caractere pentru fiecare parolă.
- Câmpul **type** va fi de tip **VARCHAR(20)** și va stoca tipul utilizatorului (bucătar, utilizator, admin).
- Câmpul **activity** va fi de tip **BIT**, care este un tip de date boolean în SQL Server (1 pentru activ, 0 pentru inactiv).

```
CREATE TABLE logging (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    logged_user_id INT, -- ID-ul utilizatorului care s-a logat
    login_time DATETIME, -- Momentul de timp la care s-a realizat logarea
    FOREIGN KEY (logged_user_id) REFERENCES users(id) -- Cheie străină către tabela users
);
```

```
CREATE TABLE ingrediente (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    nume VARCHAR(100) UNIQUE -- Câmpul pentru nume, unic
);
```

Acest script va crea tabela **ingrediente** în baza de date **DummyChef**, cu următoarele caracteristici:

Câmpul **id** va fi cheie primară și va fi auto-incrementat. Acesta va servi ca identificator unic pentru fiecare înregistrare din tabel.

Câmpul **nume** va stoca numele ingredientului și va fi unic (**UNIQUE**). Este de tip **VARCHAR(100)**, ceea ce înseamnă că poate stoca până la 100 de caractere pentru fiecare nume de ingredient.

```
CREATE TABLE furnizori (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    nume VARCHAR(100) UNIQUE -- Câmpul pentru nume, unic
);
```

```
CREATE TABLE stocuri_furnizori (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    furnizor_id INT, -- Cheie străină către tabelul furnizori
    ingredient_id INT, -- Cheie străină către tabelul ingrediente
    cantitate DECIMAL(10,2), -- Cantitatea de ingredient în stoc
    calitate VARCHAR(50), -- Calitatea ingredientului
    pret DECIMAL(10,2), -- Prețul ingredientului
    zile_pana_la_livrare INT, -- Numărul de zile până la livrare
    FOREIGN KEY (furnizor_id) REFERENCES furnizori(id), -- Cheie străină către tabelul furnizori
    FOREIGN KEY (ingredient_id) REFERENCES ingrediente(id) -- Cheie străină către tabelul ingrediente
);
```

- **id**: Cheia primară a tabelului **stocuri_furnizori**, care este auto-incrementată și servește drept identificator unic pentru fiecare înregistrare din tabel.
- **furnizor_id**: Cheie străină către tabela **furnizori**, care indică furnizorul asociat cu acest stoc.
- **ingredient_id**: Cheie străină către tabela **ingrediente**, care indică ingredientul asociat cu acest stoc.
- **cantitate**: Cantitatea de ingredient în stoc, definită ca un număr cu două zecimale.
- **calitate**: Descrierea calității ingredientului, de exemplu, "proaspăt", "congelat", etc.
- **pret**: Prețul ingredientului, definit ca un număr cu două zecimale.
- **zile_pana_la_livrare**: Numărul de zile până la livrare pentru acest stoc de ingredient.

Această structură de tabel respectă relațiile dintre **stocuri_furnizori**, **furnizori** și **ingrediente**, folosind chei străine către tabelele corecte.

```
ALTER TABLE stocuri_furnizori
DROP COLUMN cantitate; -- eliminam cantitate din tabelul stocuri_furnizori
```

```
CREATE TABLE retete (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    nume VARCHAR(100) UNIQUE, -- Numele retetei, unic
    mod_de_preparare TEXT, -- Modul de preparare al retetei (text lung)
    poza VARBINARY(MAX) -- Imaginea retetei (binar)
);
```

- **id**: Cheia primară a tabelului "retete", care este auto-incrementată și servește drept identificator unic pentru fiecare înregistrare din tabel.
- **nume**: Numele retetei, definit ca un șir de caractere de maxim 100 de caractere și unic, pentru a asigura că fiecare rețetă are un nume distinct.
- **mod_de_preparare**: Descrierea modului de preparare al retetei, definită ca un câmp de tip TEXT, care permite stocarea unor cantități mai mari de text.
- **poza**: Imaginea retetei, definită ca un câmp de tip VARBINARY(MAX), care poate stoca imagini de dimensiuni variabile.

```
CREATE TABLE stocuri_ingredientes (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    reteta_id INT, -- Cheie străină către retete
    ingredient_id INT, -- Cheie străină către ingrediente
    cantitate DECIMAL(10,2), -- Cantitatea de ingredient necesară
    FOREIGN KEY (reteta_id) REFERENCES retete(id), -- Cheie străină către tabela retete
    FOREIGN KEY (ingredient_id) REFERENCES ingrediente(id) -- Cheie străină către tabela
    ingrediente
);
```

- **reteta_id**: Cheie străină către tabela "retete", care indică rețeta asociată cu aceste stocuri de ingrediente.
- **ingredient_id**: Cheie străină către tabela "ingrediente", care indică ingredientul asociat cu aceste stocuri de ingrediente.
- **cantitate**: Cantitatea de ingredient necesară pentru rețeta respectivă, definită ca un număr cu două zecimale.

Acest tabel "stocuri_ingredientes" va permite să gestionezi relația între rețete și ingredientele necesare pentru a le pregăti, păstrând înregistrări ale cantităților de ingrediente necesare pentru fiecare rețetă.

```
CREATE TABLE lista_de_cumparaturi (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    user_id INT, -- Cheie străină către tabelul users
    reteta_id INT, -- Cheie străină către tabelul retete
    pret_total DECIMAL(10,2), -- Prețul total al ingredientelor pentru reteta respectivă
    zile_pana_la_livrare INT, -- Numărul de zile până la livrare
    momentul_crearii DATETIME, -- Momentul de timp la care s-a realizat logarea
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id), -- Cheie străină către tabela users
    FOREIGN KEY (reteta_id) REFERENCES retete(id) -- Cheie străină către tabela retete
);
```

- **id:** Cheie primară auto-incrementată pentru identificarea unică a fiecărei înregistrări.
- **user_id:** Cheie străină care face referire la utilizatorul care a creat lista de cumpărături.
- **reteta_id:** Cheie străină care face referire la reteta pentru care este creată lista de cumpărături.
- **pret_total:** Prețul total al ingredientelor necesare pentru reteta respectivă.
- **zile_pana_la_livrare:** Numărul de zile până la livrarea ingredientelor.

Acest tabel va fi util pentru a urmări ce utilizatori au creat liste de cumpărături pentru anumite rețete, cât costă ingredientele pentru fiecare listă și câte zile mai sunt până la livrarea acestora.

```
CREATE TABLE furnizori_lista_de_cumparaturi (
    id INT PRIMARY KEY IDENTITY, -- Cheie primară auto-incrementată
    lista_de_cumparaturi_id INT, -- Cheie străină către tabela lista_de_cumparaturi
    ingredient_id INT, -- Cheie străină către tabela ingrediente
    cantitate DECIMAL(10,2), -- Cantitatea de ingredient necesară
    furnizor_id INT, -- Cheie străină către tabela furnizori
    FOREIGN KEY (lista_de_cumparaturi_id) REFERENCES lista_de_cumparaturi(id), -- Cheie străină către tabela lista_de_cumparaturi
    FOREIGN KEY (ingredient_id) REFERENCES ingrediente(id), -- Cheie străină către tabela ingrediente
    FOREIGN KEY (furnizor_id) REFERENCES furnizori(id) -- Cheie străină către tabela furnizori
);
```

- **id:** Cheie primară auto-incrementată pentru identificarea unică a fiecărei înregistrări.
- **lista_de_cumparaturi_id:** Cheie străină care face referire la lista de cumpărături pentru care se face achiziția.
- **ingredient_id:** Cheie străină care face referire la ingredientul achiziționat de la furnizor.
- **furnizor_id:** Cheie străină care face referire la furnizorul de la care se achiziționează ingredientul.

Acest tabel va ajuta la urmărirea legăturii dintre furnizori și listele de cumpărături, precum și legătura dintre ingredientele achiziționate și furnizori.

3. Insert

```
-- Inserare în tabelul "users"
INSERT INTO users (username, password, type, activity)
VALUES ('utilizator1', 'parola123', 'utilizator', 1),
      ('bucatar1', 'parola456', 'bucatar', 1),
      ('admin1', 'parola789', 'admin', 1);

-- Inserare în tabelul "logging"
INSERT INTO logging (logged_user_id, login_time)
VALUES (1, GETDATE()), -- Presupunând că utilizatorul cu ID-ul 1 s-a logat în momentul
curent
      (2, '2024-03-19 10:30:00'), -- Un alt exemplu cu un timp specific
      (3, '2024-03-19 11:45:00');

-- Inserare în tabelul "ingrediente"
INSERT INTO ingrediente (nume)
VALUES ('faina'),
      ('oua'),
      ('zahar');

-- Inserare în tabelul "furnizori"
INSERT INTO furnizori (nume)
VALUES ('Furnizor1'),
      ('Furnizor2'),
      ('Furnizor3');

-- Inserare în tabelul "stocuri_furnizori"
INSERT INTO stocuri_furnizori (furnizor_id, ingredient_id, calitate, pret,
zile_pana_la_livrare)
VALUES (1, 1, 'buna', 5.99, 2),
      (2, 2, 'foarte buna', 7.50, 3),
      (3, 3, 'excelenta', 10.25, 1);

-- Inserare în tabelul "retete"
INSERT INTO retete (nume, mod_de_preparare, poza)
VALUES ('Placinta cu mere', 'Se amesteca faina cu ouale si zaharul, apoi se adauga merele
taiate cubulete. Se coace la 180°C timp de 40 de minute.', NULL),
      ('Omleta', 'Se bat ouale, se adauga sare si piper, apoi se prajesc intr-o tigaie
incinsa.', NULL),
      ('Tiramisu', 'Se amesteca mascarpone cu zaharul si galbenusurile, apoi se aranjeaza
straturi de piscoturi insiropate cu cafea si crema de mascarpone.', NULL);

-- Inserare în tabelul "stocuri_ingrediente"
INSERT INTO stocuri_ingrediente (reteta_id, ingredient_id, cantitate)
VALUES (1, 1, 300), -- Placinta cu mere: 300 grame de faina
      (1, 2, 4), -- Placinta cu mere: 4 oua
      (1, 3, 150), -- Placinta cu mere: 150 grame de zahar
      (2, 2, 6), -- Omleta: 6 oua
      (3, 2, 12), -- Tiramisu: 12 oua
      (3, 1, 200), -- Tiramisu: 200 grame de faina
      (3, 3, 250); -- Tiramisu: 250 grame de zahar

-- Inserare în tabelul "lista_de_cumparaturi"
```

```

INSERT INTO lista_de_cumparaturi (user_id, reteta_id, pret_total,
zile_pana_la_livrare,momentul_crearii)
VALUES (1, 2, NULL, NULL,GETDATE()), -- Utilizatorul 1 are în lista de cumpărături reteta
1, prețul total și zilele până la livrare vor fi actualizate automat
(2, 2, NULL, NULL,'2024-03-19 10:30:00'), -- Utilizatorul 2 are în lista de
cumpărături reteta 2, prețul total și zilele până la livrare vor fi actualizate automat
(3, 3, NULL, NULL,'2024-03-19 10:35:00'); -- Utilizatorul 3 are în lista de
cumpărături reteta 3, prețul total și zilele până la livrare vor fi actualizate automat

-- Inserare în tabelul "furnizori_lista_de_cumparaturi"
-- Presupunând că fiecare retetă necesită un ingredient de la un furnizor
INSERT INTO furnizori_lista_de_cumparaturi (lista_de_cumparaturi_id, ingredient_id,
cantitate, furnizor_id)
VALUES (1, 1, 500, 1), -- Lista de cumpărături 1 necesită 500 grame de făină de la furnizorul
1
(2, 2, 8, 2), -- Lista de cumpărături 2 necesită 8 ouă de la furnizorul 2
(3, 3, 300, 3); -- Lista de cumpărături 3 necesită 300 grame de zahăr de la furnizorul
3

```

!!!!!!!

```

UPDATE lista_de_cumparaturi
SET pret_total = (
    SELECT SUM(ROUND(sf.pret * flc.cantitate, 0))
    FROM furnizori_lista_de_cumparaturi flc
    INNER JOIN stocuri_furnizori sf ON flc.furnizor_id = sf.furnizor_id AND
    flc.ingredient_id = sf.ingredient_id
    WHERE flc.lista_de_cumparaturi_id = lista_de_cumparaturi.id
)
WHERE id IN (
    SELECT lista_de_cumparaturi_id
    FROM furnizori_lista_de_cumparaturi
    WHERE reteta_id = lista_de_cumparaturi.reteta_id
);

```

Această declarație **UPDATE** va actualiza toate înregistrările din **lista_de_cumparaturi**, calculând prețul total pentru fiecare listă de cumpărături. Subinterogarea calculează suma prețurilor din **stocuri_furnizori** pentru fiecare listă de cumpărături în funcție de rețeta asociată, folosind furnizorii și ingredientele din **furnizori_lista_de_cumparaturi**. Apoi, aceste valori calculate sunt actualizate în câmpul **pret_total** al fiecărei liste de cumpărături. Suma este calculată înmulțind prețul ingredientului cu cantitatea necesară și rotunjind rezultatul la integer

```

UPDATE lista_de_cumparaturi
SET zile_pana_la_livrare = (
    SELECT MAX(sf.zile_pana_la_livrare)
    FROM furnizori_lista_de_cumparaturi flc
    INNER JOIN stocuri_furnizori sf ON flc.furnizor_id = sf.furnizor_id AND
    flc.ingredient_id = sf.ingredient_id
    WHERE flc.lista_de_cumparaturi_id = lista_de_cumparaturi.id
)

```

Această declarație **UPDATE** va actualiza câmpul **zile_pana_la_livrare** în **lista_de_cumparaturi** cu timpul maxim de livrare găsit în **stocuri_furnizori** pentru fiecare listă de cumpărături. Subinterogarea caută furnizorii și ingredientele corespunzătoare fiecărei liste de

cumpărături din `furnizori_lista_de_cumparaturi`, apoi găsește timpul maxim de livrare pentru acești furnizori din `stocuri_furnizori`. Acest timp maxim este apoi actualizat în câmpul `zile_pana_la_livrare` al fiecărei liste de cumpărături.

!!!!!!!

4. Select

- Select cu filtrare de date calendaristice:

```
SELECT *
FROM logging
WHERE login_time >= '2024-03-19' AND login_time < '2024-03-20';
```

100 %

Results Messages

	id	logged_user_id	login_time
1	2	2	2024-03-19 10:30:00.000
2	3	3	2024-03-19 11:45:00.000

- Select cu prelucrare de date de tip caracter:

```
SELECT id, nume, UPPER(nume) AS nume_mare
FROM ingrediente;
```

100 %

Results Messages

	id	nume	nume_mare
1	1	faina	FAINA
2	2	oua	OUA
3	3	zahar	ZAHAR

- Select folosind clauza Order By:

```
SELECT *
FROM retete
ORDER BY nume;
```

100 %

Results Messages

	id	nume	mod_de_preparare	poza
1	2	Omleta	Se bat ouale, se adauga sare si piper, apoi se praje...	NULL
2	1	Placinta cu mere	Se amesteca faina cu ouale si zaharul, apoi se ada...	NULL
3	3	Tiramisu	Se amesteca mascarpone cu zaharul si galbenusuri...	NULL

- Select cu filtrarea datelor folosind TOP:

```
SELECT TOP 2 *
FROM users;
```

100 %

Results Messages

	id	username	password	type	activity
1	1	utilizator1	parola123	utilizator	1
2	2	bucatar1	parola456	bucatar	1

- Select cu filtrarea și ordonarea datelor:

```
SELECT *
FROM furnizori_lista_de_cumparaturi
WHERE cantitate > 100
ORDER BY cantitate DESC;
```

100 %

Results Messages

	id	lista_de_cumparaturi_id	ingredient_id	cantitate	furnizor_id
1	1	1	1	500.00	1
2	3	3	3	300.00	3

- Select cu filtrare de date în care se combină cel puțin 2 predicate:

```
SELECT *
FROM lista_de_cumparaturi
WHERE user_id = 1 AND pret_total IS NOT NULL;
```

100 %

Results Messages

	id	user_id	reteta_id	pret_total	zile_pana_la_livrare	momentul_crearii
1	1	1	2	2995.00	2	2024-03-20 11:36:21.457

- Select cu ordonare pe mai multe coloane:

```
SELECT *
FROM stocuri_furnizori
ORDER BY furnizor_id, ingredient_id;
```

100 %

Results Messages

	id	furnizor_id	ingredient_id	calitate	pret	zile_pana_la_livrare
1	1	1	1	buna	5.99	2
2	2	2	2	foarte buna	7.50	3
3	3	3	3	excelenta	10.25	1

- Select cu concatenare de coloane în care este permis NULL, cu obținerea unui rezultat relevant:

```
SELECT
    CONCAT_WS(' - ', i.nume, ISNULL(calitate, 'Necunoscută')) AS detalii_ingredient
FROM stocuri_furnizori sf
INNER JOIN ingrediente i ON sf.ingredient_id = i.id;
```

100 %

Results Messages

	detalii_ingredient
1	faina - buna
2	oua - foarte buna
3	zahar - excelenta

- Select cu eliminarea duplicatelor rămase după aplicarea a două filtre. Afișați datele în mod convenabil:

```
SELECT DISTINCT username, type
FROM users
WHERE activity = 1
ORDER BY type;
```

00 %

Results Messages

	username	type
1	admin1	admin
2	bucatar1	bucatar
3	utilizator1	utilizator