

Aplicație pentru calculul caloriilor în regim de întreținere

Formularea temei

Realizarea unei aplicații în C++ care realizează calculul caloriilor în regim de întreținere.

Scopul aplicației

Scopul acestei aplicații de calcul al caloriilor în este de a ajuta o persoană să-și monitorizeze și să-și gestioneze aportul de kilocalorii și nutrienți. Cu ajutorul acestei aplicații, o persoană poate ține evidența alimentelor pe care le consumă, cantitatea acestora și informațiile nutriționale asociate cu acestea.

Motivarea alegerii temei

Practicând tenisul de câmp la nivel de performanță, am avut întotdeauna nevoie de o aplicație cu care să îmi pot calcula kilocaloriile pe care le-am consumat într-o zi, aportul de nutrienți de care am nevoie pentru a crește în masă musculară sau pentru a mă menține, aplicație, care este indispensabilă în lipsa unui nutriționist, și care are un rol destul de important în atingerea obiectivelor propuse.

Știind ce rol important are alimentația la un sportiv, realizarea acestei aplicații reprezintă o provocare prin care doresc să îmi consolidez cunoștințele acumulate despre programarea orientată pe obiecte.

Clasele utilizate în cadrul acestui proiect:

Clasa Persoana conține membrii privați: înălțimea, greutatea, vârsta și sexul și metodele pentru calcularea necesarului caloric și a indicelui de masă corporală.

Clasa Mancare care conține membrii privați: alimentele și kaloriile corespunzătoare fiecărui aliment și metodele pentru citirea alimentelor și de calculare a kaloriilor totale în funcție de alimentele introduse.

Clasa Persoana se concentrează pe datele personale și calculul necesarului caloric al unei persoane, în timp ce clasa Mancare se ocupă de gestionarea alimentelor și calculul kaloriilor, grăsimilor, proteinelor și carbohidraților consumați. Prin utilizarea acestor două clase, am creat o aplicație care permite utilizatorului să calculeze necesarul caloric și să monitorizeze consumul de alimente.

Funcționalitate

Metoda pentru calculul necesarului caloric zilnic total - Această metodă primește informații despre o persoană (greutate, înălțime, vârstă, sex) și calculează necesarul caloric zilnic al acelei persoane bazându-se pe formula Harris-Benedict, apoi acel rezultat îl înmulțește cu un coeficient care este stabilit în funcție de nivelul de activitate fizica a unei persoane.

Metoda pentru calculul consumului de kilocalorii - Această metodă are rolul de a calcula cantitatea totală de kilocalorii consumate în funcție de numărul de porții introduse de utilizator și valorile kilocaloriilor asociate alimentului.

Metoda pentru calcularea indicelui de masa corporala - Această metodă calculează Indicele de Masă Corporală (IMC) pe baza greutății și înălțimii persoanei.

Metoda pentru verificarea îndeplinirii obiectivului – Această metodă calculează dacă persoana este în deficit caloric sau în surplus caloric după ce utilizatorul a introdus toate alimentele pe care le-a consumat într-o zi.

Metoda bool citesteAlimentsiNrdePortii – Această metodă permite utilizatorului sa introducă alimente și numărul de porții pentru fiecare aliment, verificând dacă alimentul introdus se găsește în fișier. Dacă alimentul este găsit se înregistrează și se returnează true. Dacă utilizatorul introduce i, se încheie procesul de introducere a alimentelor și se returnează false.

Metoda pentru calculul numărului de grăsimi totale consumate – Această metodă are rolul de a calcula cantitatea totală de grăsimi consumate în funcție de numărul de porții introduse de utilizator și valorile grăsimilor asociate alimentului.

Metoda pentru calculul numărului de proteine totale consumate – Această metodă are rolul de a calcula cantitatea totală de proteine consumate în funcție de numărul de porții introduse de utilizator și valorile proteinelor asociate alimentului.

Metoda pentru calculul numărului de carbohidrați totali consumați – Această metodă are rolul de a calcula cantitatea totală de carbohidrați consumată în funcție de numărul de porții introduse de utilizator și valorile carbohidraților asociate alimentului.

Obiectivele aplicației

Monitorizarea și gestionarea kilocaloriilor, grăsimilor, proteinelor, carbohidraților: Aplicația permite utilizatorului să introducă alimentele consumate și cantitatea acestora, oferindu-le un calcul automat al numărului de calorii, grăsimilor, proteinelor, carbohidraților consumați. Astfel, utilizatorul poate face ajustări necesare pentru a-și atinge obiectivul.

Obiective personalizate: Pe baza informațiilor furnizate de utilizator (vârstă, înălțime, greutate, nivel de activitate etc.), aplicația calculează necesarul caloric zilnic personalizat. Aceasta permite utilizatorului să își stabilească obiective specifice, cum ar fi pierderea în greutate, menținerea sau creșterea masei musculare. Aplicația furnizează informații detaliate despre alimentele introduse, inclusiv conținutul lor caloric și valorile nutriționale relevante.

Rularea aplicației

Aplicația solicită utilizatorului să introducă informații precum vârsta, înălțimea, sexul, greutatea și nivelul de activitate fizică.

Pe baza acestor date, în clasa Persoana calculează necesarul caloric zilnic al utilizatorului folosind formula Harris-Benedict și coeficienții specificați. Această informație este stocată într-o variabilă.

Utilizatorul este apoi invitat să introducă alimentele consumate într-o zi, alături de cantitățile acestora. Datele introduse sunt căutate în fișierul text care conține alimentele și valorile lor calorice.

Clasa Mancare calculează numărul total de calorii, grăsimi, proteine și carbohidrați consumate pe baza alimentelor introduse de utilizator.

În metoda "obiectivul()", se compară necesarul caloric cu numărul total de calorii consumate. Dacă necesarul este mai mare, se afișează mesajul "Mai puteți consuma x kilocalorii", iar dacă consumul este mai mare, se afișează mesajul "Ați consumat cu x mai multe kilocalorii decât necesarul caloric".

Aplicația rulează până când utilizatorul introduce "i" pentru a încheia.

Instrumentele utilizate în dezvoltarea aplicației

Aplicația de calcul al kaloriilor a fost dezvoltată folosind limbajul de programare C++, folosind paradigma de programare orientată pe obiecte. Biblioteca standard a limbajului a fost utilizată pentru manipularea fișierelor și pentru gestionarea fluxului de intrare și ieșire.

În plus, am utilizat algoritmi și structuri de date adecvate pentru stocarea și gestionarea alimentelor și a informațiilor nutriționale asociate acestora.

Pentru gestionarea datelor despre alimente și kaloriile asociate, am utilizat un fișier text ("alimente.txt") în care am salvat informațiile (aliment, calorii, grăsimi, proteine, carbohidrați). Am citit și procesat acest fișier pentru a obține informațiile necesare în cadrul aplicației. Pentru citirea și extragerea datelor din fișierul text conținând alimentele, kaloriile, grăsimile, proteinele și carbohidrații am utilizat metode precum citirea linie cu linie, conversia de la șir la număr.

Pentru gestionarea logică a aplicației, am utilizat structuri de control precum condiționale (if-else), bucle (while, for).