

# SAGLIK ALGORITMASI

Veri Odakli Butuncul Yasam ve Besin Yonetimi

## DETAYLI PROJE RAPORU VE KOD ANALIZI

*Gelistirici: Beytullah Daldaban*

[github.com/beytullahdaldaban/Saglik-Algoritmasi](https://github.com/beytullahdaldaban/Saglik-Algoritmasi)

*Ders: Web Tasarimi ve Programlama (Final Projesi)*

# 1. YONETICI OZETI VE PROJE VIZYONU

---

## 1.1. Problem Tanimi ve Mevcut Durum

Gunumuzde hızlı tüketim kultürü ve paketli gıdaların artışı, toplum sağlığını tehdit eden 'gizli şeker', 'yüksek fruktoz' ve 'bos kalori' sorunlarını beraberinde getirmiştir. Market raflarındaki ürünlerin üzerinde yer alan karmaşık besin etiketleri, ortalama bir tüketici için anlaşılması güç teknik veriler barındırmaktadır. Mevcut mobil uygulamalar ve web siteleri ise genellikle kullanıcayı sadece kalori saymaya yönlendirmekte, alınan kalorinin kaynagini (Protein, Yağ, Karbonhidrat dengesi) ve kalitesini göz ardi etmektedir. Bu durum, bireylerde 'Bir kereden bir şey olmaz' algısının yerlesmesine ve uzun vadede obezite, diyabet gibi metabolik rahatsızlıkların artmasına neden olmaktadır.

## 1.2. Cozum: Veri Odaklı Yaşam Yönetimi

'Saglik Algoritması' projesi, bu bilgi kirliliğini önlemek ve kullanıcayı pasif bir tüketiciden, kendi sağlığını yöneten bilincli bir 'Veri Analisti'ne dönüştürmek amacıyla geliştirilmiştir. Platform, statik veri girişinin oteline gerek; OpenFoodFacts API entegrasyonu ile global ürün veritabanına anlık erişim sağlar. Kullanıcı, merak ettiği bir ürünü arattığında saniyeler içinde o ürünün içeriğindeki gizli şeker, yağ oranını ve protein değerini görüntüleyebilir. Proje, kullanıcıya yasaklamalar getirmek yerine, 'Yedigin seyin bedelini bil' felsefesiyle yaklaşıarak surdurulebilir bir beslenme alışkanlığı kazandırmayı hedefler.

## 1.3. Bilimsel Altyapı ve Teknolojik Fark

Bu projeyi diğerlerinden ayıran en temel özellik, arka planda çalışan güçlü matematiksel hesaplama motorudur. Sadece boy ve kilo verisine dayalı basit VKI hesaplamalarının oteline geçilerek; US Navy (ABD Donanması) Yağ Oranı Formulu ve Harris-Benedict Metabolizma Denklemleri sisteme entegre edilmiştir. Kullanıcının boyun, bel ve kalça ölçülerini isleyen sistem, kişiye özel su tüketim hedefleri ve makro besin planları oluşturur. Teknik olarak Web 2.0 standartlarında, Asenkron (AJAX) mimarı ile geliştirilen 'Saglik Algoritması', modern web teknolojilerinin toplumsal fayda için nasıl kullanılabileceğinin somut bir örneğidir.

# 2. YAZILIM MIMARISI VE BACKEND YAPISI

---

Proje, 'Spaghetti Kod' yapısından kaçınarak, 'Separation of Concerns' (Görevlerin Ayrılması) prensibine göre tasarlanmıştır. Sistem üç ana katmandan oluşur: Client (Frontend), API Layer (İşlemler) ve Data Layer (Veritabanı).

## 2.1. Client-Server İletişimi

Geleneksel PHP sitelerinde her işlemde sayfa yenilenirken, bu projede 'Single Page Application' (SPA) hissi veren bir yapı kurulmuştur. Kullanıcı 'Ürün Ara' butonuna bastığında veya 'Kaydet' dediginde, tarayıcı arka planda sunucu ile sessizce haberleşir.

# 3. KOD MANTIGI VE DOSYA ANALIZI

---

Sistemin beyni olan kod yapıları, veri güvenliğini ve işlem hızını optimize edecek şekilde kurgulanmıştır. Aşağıda temel dosyaların çalışma mantığı detaylandırılmıştır:

## 3.1. Frontend Motoru: script.js

Bu dosya, kullanici etkilesimlerini yonetan ana JavaScript motorudur. Icinde bulunan 'gidaAra()' fonksiyonu su adimlari izler:

1. Kullanicinin girdigi metni alir ve validasyon (dogrulama) yapar.
2. 'fetch()' metodu ile OpenFoodFacts API'sine asenkron bir istek gonderir.
3. Gelen devasa JSON verisini parse eder ve sadece gerekli olan (Kalori, Seker, Protein) verileri suzer.
4. DOM Manipulasyonu ile sonuclari HTML kartlari olarak ekrana basar.

### **3.2. Veri Isleyici: islemler/kaydet.php**

Frontend'den gelen verilerin guvenli bir sekilde veritabanina islendiği yerdır. Isleyis su sekildedir:

1. Veri Alimi: 'php://input' akisi uzerinden ham JSON verisi okunur.
2. Temizlik: 'htmlspecialchars()' fonksiyonu ile XSS saldirilarina karsi veriler temizlenir.
3. Tip Donusumu: Gelen string degerler (Orn: '12.5g') sayisal float degerlere cevrilir.
4. Kayit: Temizlenen veriler PDO Prepared Statement kullanilarak 'gidalar' tablosuna eklenir.

### **3.3. Algoritma: hesaplamalar/yag\_orani.php**

Bu dosya, US Navy (ABD Donanmasi) formullerini barindirir. Erkek ve Kadınlar icin farkli logaritmik hesaplamalar yapar. Ornegin erkeklerde;  $86.010 * \log_{10}(\text{bel} - \text{boyun}) - 70.041 * \log_{10}(\text{boy}) + 36.76$  formulu kodlanmistir.

## **4. VERITABANI SEMASI VE VERI YONETIMI**

---

Veri tutarliliği icin Relational Database (Iliskisel Veritabani) yapisi kullanilmistir. SQLite veritabani içerisinde 5 ana tablo bulunmaktadır:

### **4.1. Tablo: uyeler**

- \* id (PK): Benzersiz üye kimligi.
- \* ad\_soyad: Kullanicinin gorunen adı.
- \* email: Giriş icin kullanılan benzersiz anahtar.
- \* sifre: 'password\_hash' ile kriptolanmis guvenli veri.
- \* rol: RBAC sistemi icin yetki seviyesi (admin/uye).

### **4.2. Tablo: gidalar**

- \* id (PK): Kayit ID'si.
- \* uye\_id (FK): Hangi uyenin ekledigini belirten dis anahtar.
- \* makro\_degerler: Kalori, Protein, Yag, Seker (Float).
- \* tur: Kaydin 'Analiz' mi yoksa 'Tuketim' mi oldugunu belirtir.

## **5. SIBER GUVENLIK ONLEMLERI**

---

Kullanici verilerini korumak adina, uygulama gelistirme surecinde 'Security First' (Once Guvenlik) yaklasimi benimsenmistir.

### **5.1. SQL Injection Koruması**

Tum veritabani sorgularinda (SELECT, INSERT, UPDATE) PDO kutuphanesinin 'Prepared Statements' ozelligi kullanilmistir. Bu sayede, kotu niyetli kullanicilarin form alanlarina SQL kodlari yazarak veritabanini

manipule etmesi teknik olarak imkansız hale getirilmistir.

## 5.2. Oturum Güvenliği (Session Hijacking Prevention)

PHP Session mekanizmasi kullanilarak, kullanicinin yetkisi olmayan sayfalara (Orn: Admin Paneli) erismesi engellenmistir. Her kritik islemde (Orn: Silme islemi - sil.php), islem yapan kisinin 'session\_id'si ile verinin sahibi doğrulanmaktadır.

## 6. SONUC VE GELECEK VIZYONU

---

'Saglik Algoritmasi' projesi; sadece bir web sitesi degil, karmaşık verileri işleyip kullanıcıya anlamlı grafikler ve raporlar sunan bir 'Karar Destek Sistemi'dir. Veritabanı mimarisi, API entegrasyonu ve modern frontend tekniklerinin (Bootstrap, JS) başarılı bir sentezidir.

Bu proje ile; Web Programlama dersi kapsamında öğrenilen teorik bilgilerin (CRUD, Session, Database, Security), gerçek dünya problemlerini cozen somut bir urune donusturulmesi başarıyla sağlanmıştır.