# PRODUCT BACKEND TECHNICAL ASSESSMENT

## Things to keep in mind

- You're expected to submit your answer as soon as possible and **must still be within 48 hours** to complete all challenges; This time will be count from the time this email was be opened.

- You can use Google while taking the test, however, make sure you are the person who actually took the test;

- In case of any change in your progression and have to extend the deadline, it's must be updated as soon as possible via email and be accepted by our HR Team.

## Test result note

- All of the source code, screenshots of running results, relevant information must be attached in your result.

- Please upload all of them into 1 folder and submit via form
  https://forms.gle/C9agvfBodDz5xJJ56

- Submit the results that you try to do to the best of your ability.

## You can use any language and framework you are comfortable with, but the options below are preferable:

- PHP, Laravel

- NodeJS, Express

- Python, Django

- Golang, Gin/Revel

- Java, Spring

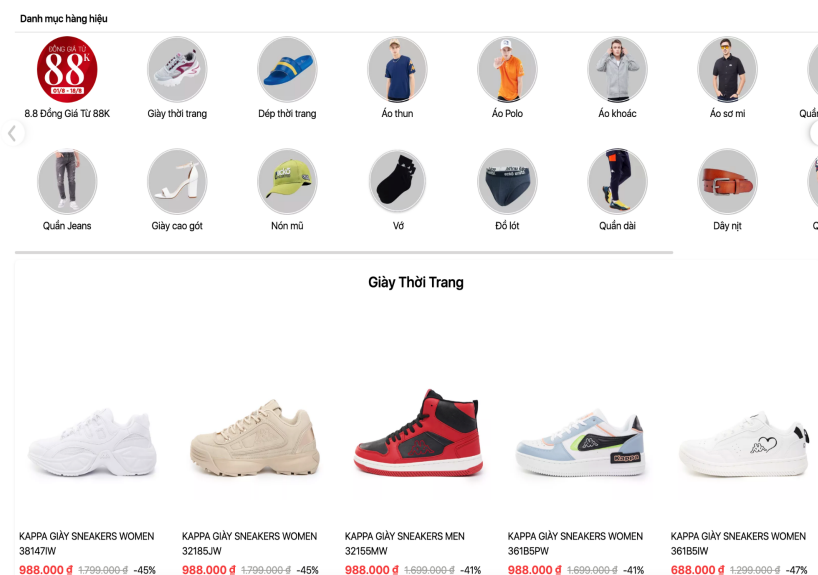## Database includes but is not limited to: PostgreSQL / MySQL / SQLite3.

GOODLUCK!!!

# CHALLENGE

**Note:** Taking a quick scan of all the challenges before starting the assessment is highly recommended.

The following three figures depict the ordering process on an e-commerce site. Some key points to note are:

- Products are organized by category and the admin can customize the discount percentage.
- The system can track the number of products in other stores.
- Users can apply for many vouchers that they have.
- Users can pay many fees or get different discounts in the checkout process.

**Mới** KAPPA GIÀY SNEAKERS WOMEN 32185JW

♡ Đã thích (200+)

**988.000 đ**
~~1.799.000 đ~~ -45%
(Giá niêm yết của sản phẩm đã bao gồm thuế)

Có 1 màu. Đang chọn màu: **A4W (A4W)**          Mô tả sản phẩm

Đang chọn size: **36**          Hướng dẫn size

| 36 | 37 | 38 | 39 |

[ − ] 1 [ + ]

**Có sẵn tại 31 cửa hàng**          Xem địa chỉ cửa hàng

Giao đến: Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh          ✎ Đổi địa chỉ
Dự kiến: Giao vào 09/08/2023

[ 🛒 Thêm vào giỏ ]     [ **Mua Ngay** ]

Gọi đặt mua **1900.6931** (08:00 - 21:00)

---

| Mô tả sản phẩm | Bảo hành | Thương hiệu |

| Model: | **32185JW** | Giới tính: | **Nữ** |
| Thương hiệu: | **KAPPA** | | |

**Mô tả sản phẩm**
- Giày chunky nữ Kappa.
- Phá cách với thiết kế hở gót ấn tượng.
- Đế giày làm từ 100% cao su, êm chân.
- Thân giày bằng sợi tổng hợp.

Chọn Thành Phố ▾     Chọn quận ▾

Có **31** cửa hàng có sản phẩm

📍 **52 Nguyễn Huệ, TP. HCM**          Xem bản đồ
52 Nguyễn Huệ, Bến Nghé, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
(Ngã ba Mạc Thị Bưởi với Nguyễn Huệ)

📍 **118 Nguyễn Oanh, TP. HCM**          Xem bản đồ
118 Nguyễn Oanh, Phường 7, Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh
(Gần cầu vượt NGUYỄN OANH)

📍 **Saigon Centre, TP. HCM**          Xem bản đồ
Tầng 3, Saigon Centre, 65 Lê Lợi, Bến Nghé, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

---

‹ Mua thêm

Tạm tính 2 sản phẩm: **1.976.000 đ**          Mở rộng ⌄

**THÔNG TIN CỦA BẠN** Đăng nhập          Thu gọn ⌃

◉ Chị    ○ Anh

| assessment | 0328355333 |
| gu@gmai.com | |

**Chọn hình thức giao / nhận hàng**

◉ Giao tận nơi

☐ Người nhận không phải là tôi

| Tỉnh Bắc Kạn ⊗ | Huyện Ba Bể ⊗ | Xã Phúc Lộc ⊗ |

73 tân hoà 2

◉ Nhà riêng    ○ Công ty

**Nhập địa chỉ để chọn phương thức giao hàng và biết phí giao hàng.**

◉ Giao hàng thông thường

Ghi chú khác

☐ Xuất hoá đơn công ty

**Phương thức thanh toán**

○ **Thanh toán online**
Để được nhiều ưu đãi đặc biệt từ Hoàng Phúc.

○ **Trả tiền mặt**
Thanh toán khi nhận hàng

🎁 **Áp dụng ưu đãi**
Nhập mã ưu đãi (nếu có) ⓘ

| Nhập mã ưu đãi (nếu có) | Áp dụng |

| Tạm tính (2 sản phẩm) | 1.976.000 đ |
| Phí giao hàng | 25.000 đ |
| Giảm giá phí giao hàng | -25.000 đ |
| Giảm giá | -88.000 đ |
| **Tổng tiền** | **1.888.000 đ** |

← Mua thêm     [ **Đặt hàng** ]

---

📞 **028 6262 4400**

✉ **adventure@geekup.vn**

Questions:

a)  Design a relational database to store all the information contained in the above images such as products, addresses, stores, categories, orders, users, .... And describe the types of database normalization you used.

b)  User "assessment", with information as shown, purchased the product "KAPPA Women's Sneakers" in yellow, size 36, quantity 1. Please write a query to insert the order that this person purchased database.

Product:

| name | price | size | quantity | color |
|------|-------|------|----------|-------|
| KAPPA Women's Sneakers | 980000 | 36 | 5 | yellow |

User:

| name | email | phone | province | district | commune | address | housing type |
|------|-------|-------|----------|----------|---------|---------|--------------|
| assessment | gu@gmail.com | 328355333 | Bắc Kạn | Ba Bể | Phúc Lộc | 73 tân hoà 2 | nhà riêng |

c)  Write a query to calculate the average order value (total price of items in an order) for each month in the current year.

d)  Write a query to calculate the churn rate of customers. The churn rate is defined as the percentage of customers who did not make a purchase in the last 6 months but had made a purchase in the 6 months prior to that.

e)  Write API specifications, API according to RESTful standards to:

    i)    Fetches a list of all product categories available in the e-commerce platform.
    ii)   Fetches a list of products that belong to a specific category.
    iii)  Allows users to search (full-text search) for products using various filters and search terms.
    iv)   Creates a new order and processes payment.
    v)    Send order confirmation email to user (processed asynchronously with order creation flow).

f)  Implement the above APIs with the language/framework you choose.

## ---Thank you---