

# گزارش فاز اول پروژه مبانی رایانش ابری

اعضا گروه :

محمد شیرشکار

امیر موسوی

سجاد چروی

## اطلاعات گزارش

تاریخ: جمعه، ۹ اردیبهشت، ۱۴۰۱

## چکیده

در این گزارش ما طبق صورت فاز اول پروژه یک برنامه با معماری مونولیت رو انتخاب می کنیم و توضیحاتی در مورد این برنامه شامل نحوه کار آن ، کاربرد آن در دنیای واقعی و بخش های مختلف این برنامه بیان می کنیم سپس تلاش به تبدیل این معماری به معماری میکروسرویس می کنیم و دلایل بخش بندی یک سرویس با معماری چند سرویس به معماری میکروسرویس و همچنین سرویس های مختلف قابل جدا کردن و نحوه کار هرکدام از سرویس ها را بیان می کنیم.

## واژگان کلیدی:

معماری

مونولیت

میکروسرویس

## مقدمه

باید وارد برنامه (sign in) شوید. برای ورود به سیستم، باید یک حساب کاربری در برنامه داشته باشید که هنگام ثبت نام (sign up) در برنامه ایجاد می شود شامل بخش های زیر:

### کار با اکانت کاربر (Working with the User Account)

- ثبت نام (Signing Up)
- وارد شدن (Signing In)

### کار با کاتالوگ محصولات (Working with the Product

#### (Catalog

- مرور کاتالوگ (Browsing the Catalog)
- جستجو در کاتالوگ (Searching the Catalog)

### کار با سبد خرید (Working with the Shopping Cart)

- افزودن و حذف موارد (Adding and Removing Items)
- به روز رسانی مقدار یک آیتم (Updating the Quantity of an Item)

برای انتخاب برنامه مورد نظر که دارای معماری مونولیت باشد یکی از برنامه های ذکر شده در صورت فاز اول پروژه انتخاب می کنیم و بخش های مختلف این برنامه و نحوه کار این برنامه را توضیح میدهیم این برنامه سایت فروشگاه حیوانات خانگی است که با زبان Java به همراه فریم ورک Spring Boot پیاده سازی شده است سپس ایده مورد نظر و دلیل برای تبدیل به معماری میکروسرویس و سرویس های مختلف موجود را بیان می کنیم.

## توضیحات مربوط به برنامه

همانطور که گفته شد این برنامه یک فروشگاه آنلاین حیوانات خانگی است. مانند اکثر فروشگاه های الکترونیکی، می توانید کاتالوگ محصولات را مرور و جستجو کنید، اقلامی را برای افزودن به سبد خرید انتخاب کنید، سبد خرید را اصلاح کنید و اقلام موجود در سبد خرید را سفارش دهید. شما می توانید بسیاری از این اقدامات را بدون ثبت نام یا ورود به برنامه انجام دهید. با این حال، قبل از اینکه بتوانید موارد را سفارش دهید،

- سفارش اقلام (Ordering Items)
- بررسی یک سفارش (Reviewing an Order)

محصول لیستی از اقلام و قیمت آنها را نمایش می دهد. با انتخاب یک کالا، توضیحات متنی و تصویری از کالا و تعداد آن کالا در انبار نمایش داده می شود.

#### کار با اکانت کاربر (Working with the User Account)

ثبت نام (Signing Up)

برای ثبت نام، روی لینک ورود به سیستم در انتهای سمت راست بتر کلیک کنید. سپس روی پیوند کاربر جدید در صفحه حاصل کلیک کنید. در میان اطلاعات دیگر، صفحه ثبت نام از شما نیاز به ارائه شناسه کاربری و رمز عبور دارد. این اطلاعات برای شناسایی حساب شما استفاده می شود و باید هنگام ورود به سیستم ارائه شود.

وارد شدن (Signing In)

شما با کلیک بر روی لینک ورود به سیستم در انتهای سمت راست بتر، پر کردن شناسه کاربری و رمز عبور و کلیک بر روی دکمه ارسال، وارد اپلیکیشن می شوید.

همچنین هنگامی که می خواهید سفارش دهید و وارد سیستم نشده اید، به صفحه ورود هدایت می شوید. پس از ورود به سیستم، می توانید با کلیک بر روی نماد سبد خرید در انتهای سمت راست بتر، به نشست خرید خود بازگردید.

#### کار با کاتالوگ محصولات (Working with the Product Catalog)

این بخش نحوه مرور و جستجوی کاتالوگ محصولات را شرح می دهد.

مرور کاتالوگ (Browsing the Catalog)

کاتالوگ فروشگاه حیوانات خانگی به صورت سلسله مراتبی به شرح زیر سازماندهی شده است: دسته ها، محصولات، اقلام یا ایتm ها.

با کلیک بر روی نام دسته در ستون سمت چپ صفحه اصلی، یا با کلیک بر روی تصویر نشان دهنده دسته، حیوانات خانگی را در یک دسته فهرست می کنید.

پس از انتخاب یک دسته، فروشگاه حیوانات خانگی لیستی از محصولات را در یک دسته نمایش می دهد. انتخاب یک

جستجو در کاتالوگ (Searching the Catalog)

با تایپ نام محصول در قسمت جستجو در وسط بتر، محصولات را جستجو می کنید.

#### کار با سبد خرید (Working with the Shopping Cart)

افزودن و حذف موارد (Adding and Removing Items)  
با کلیک بر روی دکمه افزودن به سبد خرید در سمت راست یک کالا، کالایی را به سبد خرید خود اضافه می کنید. این عمل سبد خرید شما را نیز نمایش می دهد.

می توانید با کلیک بر روی دکمه Remove در سمت چپ مورد، مورد را حذف کنید.  
برای ادامه خرید، دسته بندی محصول را از لیست زیر بتر انتخاب می کنید.

به روز رسانی مقدار یک آیتm (Updating the Quantity of an Item)

با تایپ مقدار در قسمت مقدار کالا در سبد خرید و کلیک بر روی دکمه به روز رسانی، مقدار یک کالا را تنظیم می کنید.

اگر تعداد اقلام درخواستی بیشتر از مقدار موجود باشد، قسمت موجود در سبد خرید نشان می دهد که کالا پس سفارش شده است.

سفارش اقلام (Ordering Items)

شما اقلام موجود در سبد خرید را با انتخاب دکمه ادامه به پرداخت سفارش می دهید. فروشگاه حیوانات خانگی یک لیست فقط خواندنی از محتویات سبد خرید را نمایش می دهد. برای ادامه پرداخت، روی دکمه Continue کلیک کنید.

اگر وارد سیستم نشده اید، برنامه صفحه ورود به سیستم را نمایش می دهد، جایی که باید نام حساب و رمز عبور خود را وارد کنید. در غیر این صورت، اپلیکیشن صفحه ای را

نمایش می دهد که اطلاعات پرداخت و ارسال را درخواست می کند. هنگامی که اطلاعات مورد نیاز را پر کردید، روی دکمه ارسال کلیک می کنید و برنامه یک صفحه فقط خواندنی حاوی آدرس صورتحساب و حمل و نقل شما را نمایش می دهد. اگر نیاز به تغییر اطلاعات دارید، روی دکمه برگشت مرورگر خود کلیک کنید و اطلاعات صحیح را وارد کنید. برای تکمیل سفارش روی دکمه Continue کلیک کنید.

بررسی یک سفارش (Reviewing an Order)  
صفحه نهایی حاوی اطلاعات سفارش شما است.

برنامه را می توان برای ارسال ایمیل تایید سفارشات تنظیم کرد. این گزینه فقط زمانی قابل تنظیم است که برنامه مستقر (deployed) باشد.

توضیحات مربوط به تبدیل معماری مونولیت به معماری میکروسرویس

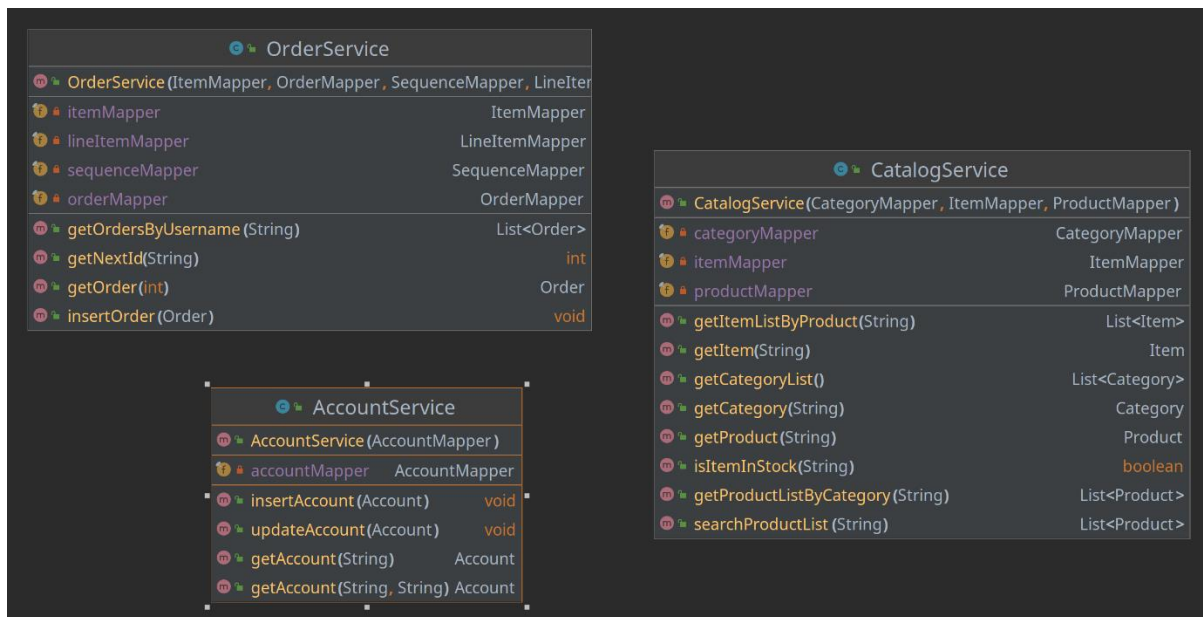
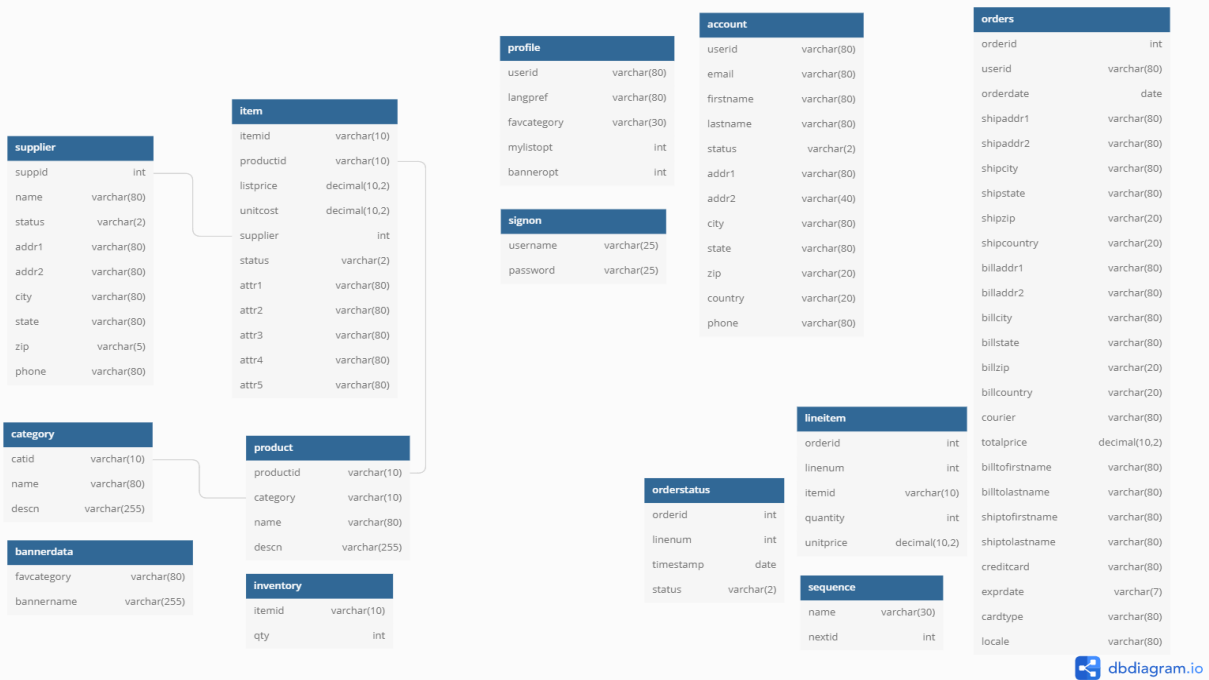
اما به طور کلی برنامه ما با معماری مونولیت دارای سه سرویس اصلی می باشد شامل:

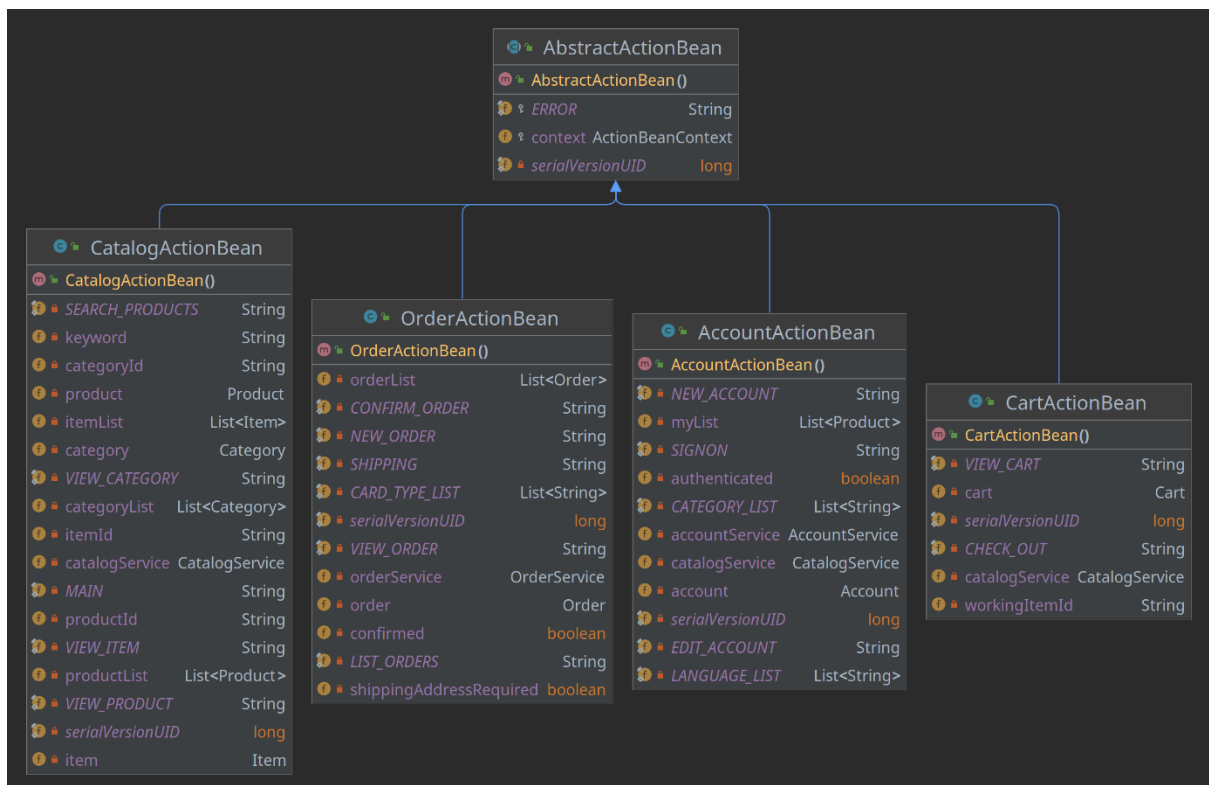
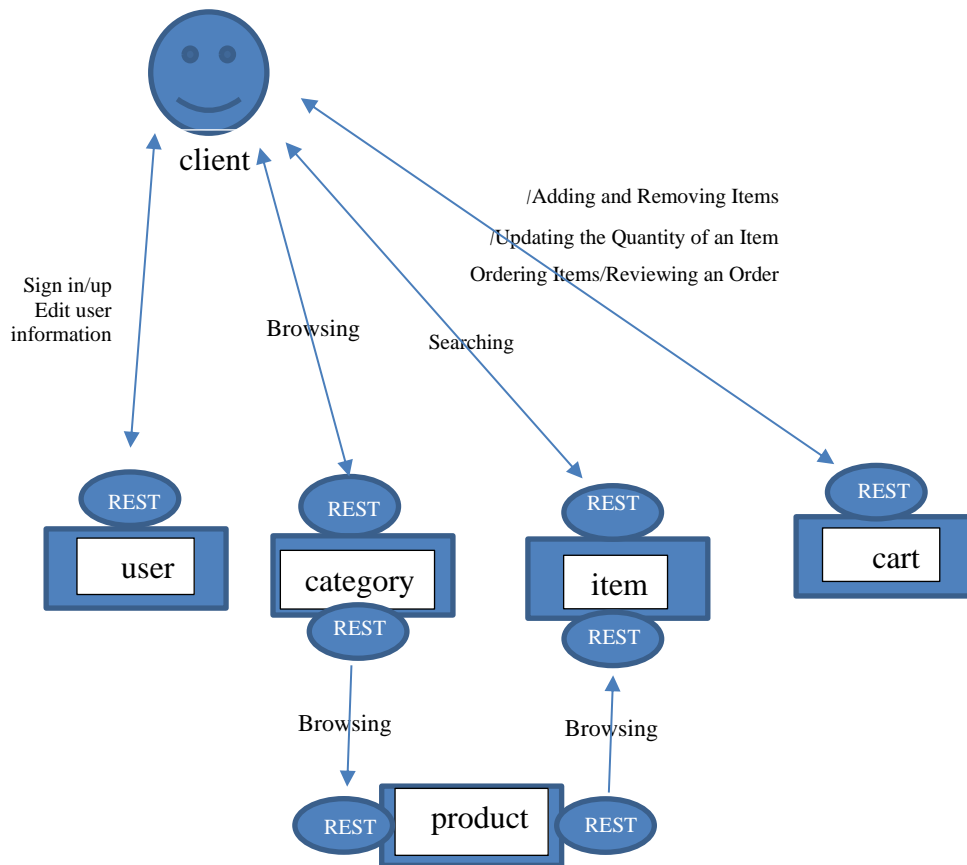
- Account Service
- Order Service
- Catalog Service

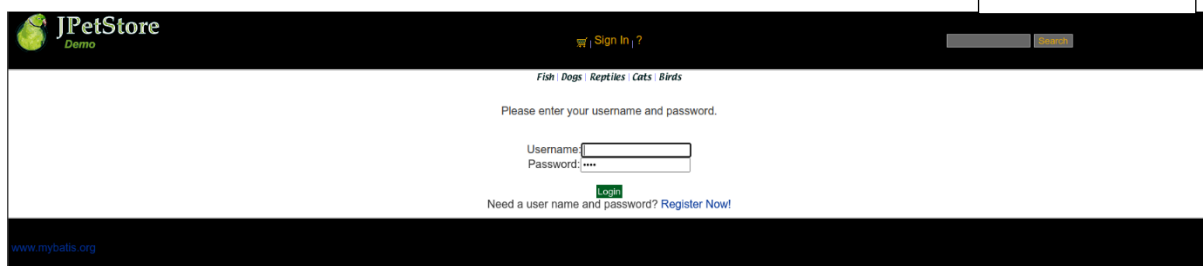
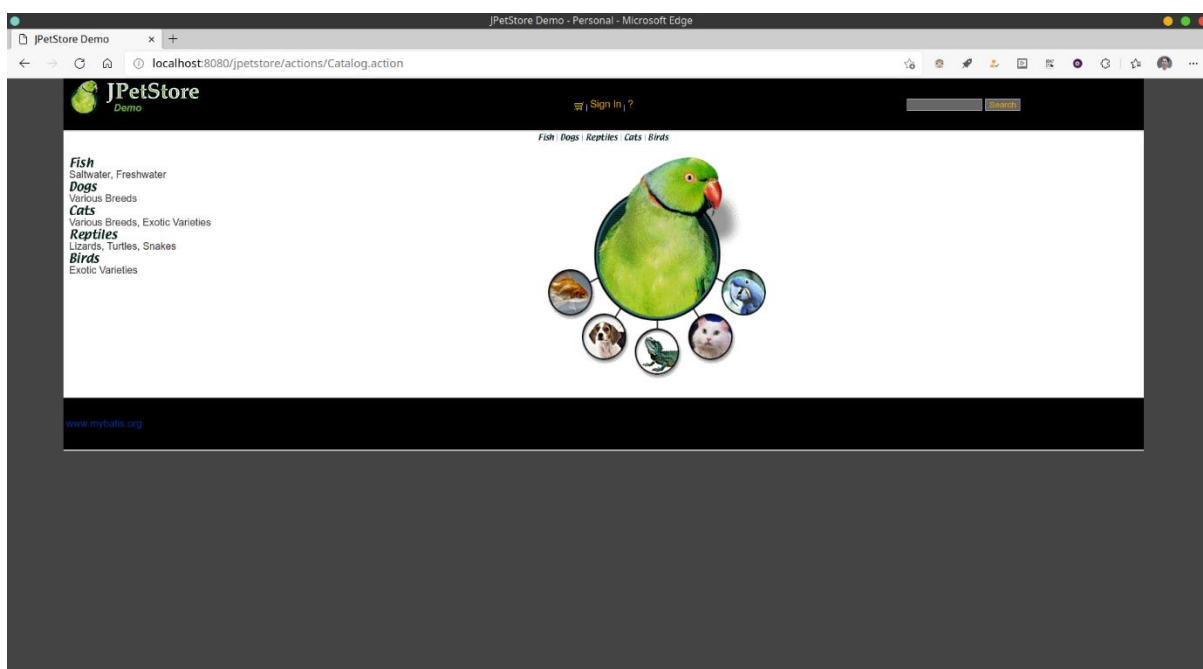
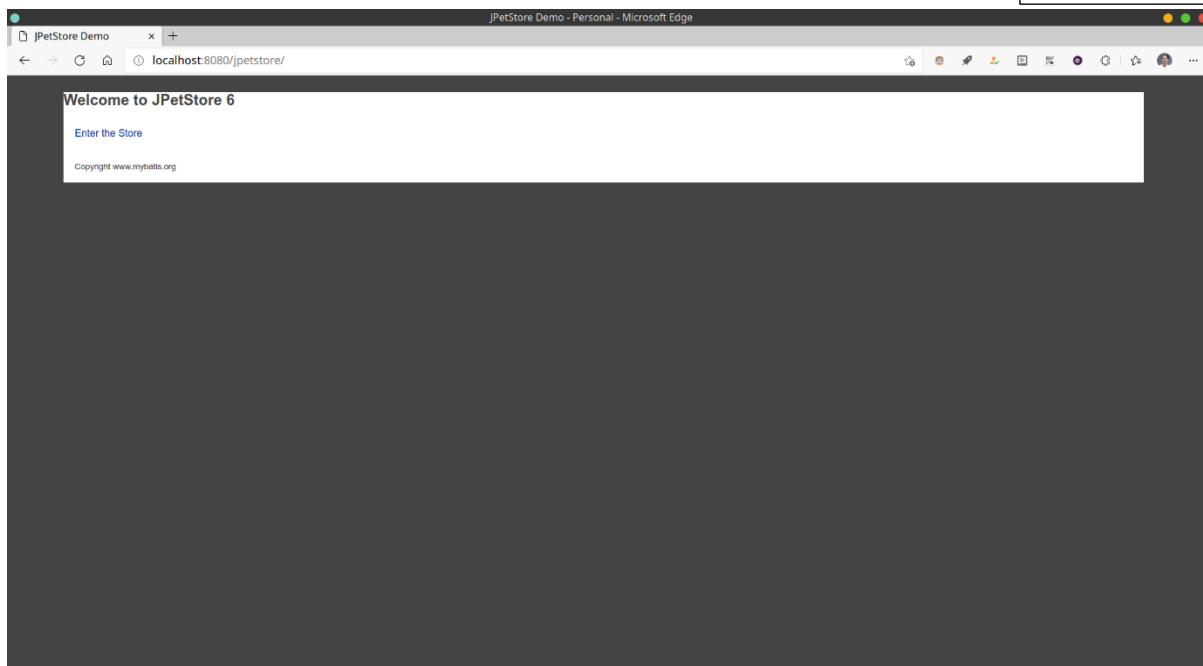
که می توانیم این سه سرویس را به شکل معماری میکروسرویس در نظر بگیریم و به این معماری تبدیل کنیم و نکته ای که وجود دارد این است که در داخل سرویس catalog service حتی می توانیم قسمت سرچ را به عنوان یه سرویس جدا در نظر بگیریم و به طور کلی چهار سرویس داشته باشیم و دلیل این جداکردن به این خاطر می باشد که سرویس سرچ به سرویس های دیگر وابسته نیست و به عنوان یک سرویس مستقل است و می توان از آن در کنار سرویس های دیگر استفاده کرد اما بهتر است این سرویس را در داخل سرویس catalog service در نظر بگیریم این


سرویس سرچ فقط برای جستجوی محصولات می باشد و مربوط به کار با کاتالوگ محصولات است پس به طور کلی سه سرویس داریم و اکنون نیاز است که وابستگی های بین این سرویس را از بین ببریم یعنی در واقع سرویس های جدا داشته باشیم که هر سرویس به تنهایی کارکرد خود را داشته باشند که به نوعی در این برنامه عمل جداسازی سرویس ها به نوعی انجام شده و می توانیم با کمی تغییرات یک معماری میکروسرویس داشته باشیم.

## دیاگرام ها و کلاس های مربوطه









[Sign In](#) | [?](#)

[Fish](#) | [Dogs](#) | [Reptiles](#) | [Cats](#) | [Birds](#)

### User Information

User ID:

New password:

Repeat password:

### Account Information

First name:

Last name:

Email:

Phone:

Address 1:

Address 2:

City:

State:

Zip:

Country:

### Profile Information

Language Preference:

Favourite Category:

Enable MyList:


☐

Enable MyBanner:

☐

[www.mypatis.org](#)

صفحه برای browsing



[Sign Out](#) | [My Account](#) | [?](#)


[Fish](#) | [Dogs](#) | [Reptiles](#) | [Cats](#) | [Birds](#)

[Return to Main Menu](#)

### Fish

Product ID	Name
FI-SW-01	Angelfish
FI-SW-02	Tiger Shark
FI-FW-01	Koi
FI-FW-02	Goldfish

[www.mypatis.org](#)



[Sign Out](#) | [My Account](#) | [?](#)


[Fish](#) | [Dogs](#) | [Reptiles](#) | [Cats](#) | [Birds](#)

[Return to FISH](#)

### Angelfish

Item ID	Product ID	Description	List Price
EST-1	FI-SW-01	Large Angelfish	\$16.50
EST-2	FI-SW-01	Small Angelfish	\$16.50

[www.mypatis.org](#)



[Sign Out](#) | [My Account](#) | [?](#)

[Fish](#) | [Dogs](#) | [Reptiles](#) | [Cats](#) | [Birds](#)


[Return to Main Menu](#)

### Shopping Cart

Item ID	Product ID	Description	In Stock?	Quantity	List Price	Total Cost
EST-1	FI-SW-01	Large Angelfish	true	<input type="text" value="1"/>	\$16.50	\$33.00

Sub Total: \$33.00


[www.mypatis.org](#)




[Sign In](#) | [?](#)

[Fish](#) | [Dogs](#) | [Reptiles](#) | [Cats](#) | [Birds](#)

[Return to Main Menu](#)



Fresh Water fish from China




Salt Water fish from Australia

Product ID	Name
FI-FW-02	Goldfish
FI-SW-01	Angelfish

[www.mypatis.org](#)

صفحه برای search (کلمه fish)

[Sign Out](#) | [My Account](#) | ?

[Fish](#) [Dogs](#) [Reptiles](#) [Cats](#) [Birds](#)

**Payment Details**

Card Type:

Card Number:  \* Use a fake number!

Expiry Date (MM/YYYY):

**Billing Address**

First name:

Last name:

Address 1:

Address 2:

City:


State:

Zip:

Country:

☐ Ship to different address...

[www.mysbbs.org](#)

[Sign Out](#) | [My Account](#) | ?

[Fish](#) [Dogs](#) [Reptiles](#) [Cats](#) [Birds](#)

Please confirm the information below and then press continue...

**Order**

2022/04/29 01:33:40

**Billing Address**

First name: Mohammad

Last name: Shirshekar

Address 1: 1

Address 2:

City: 1

State: 1

Zip: 1

Country: Canada

**Shipping Address**

First name: Mohammad

Last name: Shirshekar

Address 1: 1

Address 2:

City: 1


State: 1

Zip: 1

Country: Canada

[Return to Main Menu](#)

[www.mysbbs.org](#)

[Sign Out](#) | [My Account](#) | ?

[Fish](#) [Dogs](#) [Reptiles](#) [Cats](#) [Birds](#)

- Thank you, your order has been submitted.

**Order #1000 2022/04/29 01:33:40**

**Payment Details**

Card Type: Visa

Card Number: 999 9999 9999 9999 \* Fake number!

Expiry Date (MM/YYYY): 12/03

**Billing Address**

First name: Mohammad

Last name: Shirshekar

Address 1: 1

Address 2:

City: 1

State: 1

Zip: 1

Country: Canada

**Shipping Address**

First name: Mohammad

Last name: Shirshekar

Address 1: 1

Address 2:

City: 1

State: 1

Zip: 1

Country: Canada

Courier: UPS

Status: P

Item ID	Description	Quantity	Price	Total Cost
EST-1	Large Angelfish	1	\$16.50	\$16.50
Total:			\$16.50	


[Return to Main Menu](#)

[www.mysbbs.org](#)





**JPetStore**  
Demo

 [Sign Out](#) | [My Account](#) | ?

[Search](#)

[Fish](#) [Dogs](#) [Reptiles](#) [Cats](#) [Birds](#)

## My Orders

Order ID	Date	Total Price
1000	2022/04/29 12:00:00	\$16.50

[www.mybatis.org](http://www.mybatis.org)