

Programowanie Aplikacji Internetowych

Sprawozdanie 3 – Integracja usług, realizacja wymiany i synchronizacji danych (centrala/oddziały), stworzenie interfejsu użytkownika

Piotr Grzelak, nr albumu 207549

Adam Bemski, nr albumu 220061

Izabela Pabich, nr albumu 220088

Wojciech Pełka, nr albumu 220090

Wstęp

Zadaniem trzeciego etapu projektu było zaimplementowanie możliwości synchronizacji pomiędzy usługami sieciowymi centrali i oddziału. Rozwiązanie powinno być odporne na błędy mogące wynikać z problemów z połączeniem.

Etap ten obejmował także utworzenie interfejsu użytkownika dla każdej z aplikacji klienckich.

Synchronizacja danych

Synchronizacja danych między usługami sieciowymi ma za zadanie uspoźnić listę dostępnych produktów w oddziale zgodnie z tym co znajduje się w bazie danych centrali. Centrala udostępnia pobranie wszystkich produktów. Oddział, w określonych odstępach czasu, próbuje nawiązać połączenie z centralą za pomocą protokołu SOAP wykorzystując wystawioną przez nią usługę.

Usługa centrali zaimplementowana jest w języku C#, oddział natomiast w Javie.

Poniższy kawałek kodu prezentuje opisaną funkcjonalność:

```
public List<Product> getProductsFromCentral() {  
  
    GetAllProducts allProductsRequest = new GetAllProducts();  
    GetAllProductsResponse allProductsResponse =  
        (GetAllProductsResponse) getWebServiceTemplate()  
            .marshalSendAndReceive(webServiceUrl, allProductsRequest,  
                new SoapActionCallback("http://tempuri.org/GetAllProducts"));  
  
    List<ProductDataModel> productsFromCentral =  
        allProductsResponse.getGetAllProductsResult().getProductDataModel();  
  
    return productsFromCentral.stream()  
        .map(this::productDataModelToProduct)  
        .collect(Collectors.toList());  
}
```

Ze strony centrali metoda do pozyskania wszystkich produktów wygląda następująco:

```
[WebMethod]  
public List<ProductDataModel> GetAllProducts()  
{  
    var result = new List<ProductDataModel>();  
    var products = uow.ProductRepository.GetAll();  
    foreach(var product in products)  
    {  
        result.Add(new ProductDataModel(product));  
    }  
  
    return result;  
}
```

Odporność na błędy w razie braku komunikacji

Każdorazowo, gdy oddział próbuje podjąć się połączenia z centralą swoje dane aktualizuje dopiero po otrzymaniu odpowiedzi od centrali. W przypadku, gdy nastąpi problem z komunikacją dane nie zostaną pobrane, w oddziale pozostaną niezmienione, więc nie zostaną zapisane dane błędne. Po pewnym czasie oddział znów spróbuje nawiązać połączenie.

Poniżej pokazane jest zaplanowane zadanie, które ma łączyć oddział z centralą.

```
@Transactional
@Scheduled(cron = "0 34 20 * * *")
public void updateProductsList() {
    log.info("Updating products");
    List<Product> productsFromCentral = centralDao.getProductsFromCentral();
    productRepository.deleteAll();
    productRepository.save(productsFromCentral);
}
```

Interfejs użytkownika

Zarówno aplikacja kliencka centrali, jak i oddziału jest aplikacją webową, dostępną przez przeglądarkę internetową. Obie zostały wykonane z pomocą frameworka Bootstrap. Poniżej przedstawione są screeny z obu aplikacji.

Z poziomu centrali możemy wyświetlić listę wszystkich produktów, każdy z nich możemy edytować, a także usunąć.

Central SiteProductsStoresOrders

Products

[Create New Product](#)

Name	Description	Color	ProductTypeid	Quantity	ProductType	
Samsung Galaxy S8	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
Sony Xperia XZ	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
LG K10	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
HUAWEI P10	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
Apple iPhone 8	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
Nokia 8	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
ZTE Axon 8	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
Xiaomi redmi 4X	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete
Alcatel Idol 4	DESCR	Black	1	20	SMARTPHONES	Edit Delete

© 2018 - Central Web Site

Utworzenie i dodanie do centrali nowego produktu możliwe jest poprzez wypełnieni formularza.

Central SiteProductsStoresOrders

Create Product

Name

Description

Color

Product Type

SMARTPHONES

Quantity

0

Create

[Back to List](#)

© 2018 - Central Web Site

Z poziomu oddziału również możemy wyświetlić dostępne produkty.

LogoStrona głównaProduktyZamówieniaZłóż zamówienie

Produkty w naszym sklepie:

Lp.	Nazwa	Opis	Kolor	Typ
1	Plecak 1	Plecak 1	czerwony	Plecaki
2	Plecak 2	Plecak 2	niebieski	Plecaki
3	Namiot 2	Namiot 2	zielony	Namioty

Możemy również zobaczyć złożone w danym oddziale zamówienia oraz złożyć nowe.

LogoStrona głównaProduktyZamówieniaZłóż zamówienie

Złożone zamówienia:

Lp.	Nazwa Produktu	Opis Produktu	Kolor Produktu	Typ Produktu	Ilość
1	Plecak 1	Plecak 1	czerwony	Plecaki	1
2	Plecak 2	Plecak 2	niebieski	Plecaki	10
3	Plecak 2	Plecak 2	niebieski	Plecaki	10

LogoStrona głównaProduktyZamówieniaZłóż zamówienie

Nowe zamówienie

Produkt

1, Plecak 1

Ilość

Ilość

Złóż zamówienie