

**Proiectare Software 2024****ASSIGNMENT A3****1. Obiective**

Scopul acestei teme constă în familiarizarea cu arhitectura tip Client-Server, REST API, Microservicii, call-uri asincrone folosind RabbitMQ și cu design pattern-ul Strategy.

2. Descriere

Designul și implementarea unei noi aplicații (serviciu) care să respecte arhitectura Client-Server și REST împreună cu un call asincron folosind RabbitMQ. Fiecare student va utiliza ideea proiectului final (începutul de la A2) și o va îmbunătăți ca și A3. Se va respecta business logic-ul stabilit (schema bazei de date și diferite sugestii pe parcursul celor 3 PDs).

3. Constrângeri tehnice minimale obligatorii

- Stocarea datelor într-o bază de date relațională (MySQL/PostgreSQL),
- Folosirea librăriilor din Spring ce conțin RestTemplate, HttpEntity, ResponseEntity,
- Arhitectura C-S și servicii REST (JSON),
- DTOs pentru request/response,
- Complexitatea și logica aplicației plus atenția la detalii,
- Clean code, clean architecture,
- Commit-uri regulate pe GIT.

4. Livrabile

Source code încărcat pe contul personal de GitHub **înainte** ca tema să fie prezentată cadrului didactic spre evaluare, respectând următorii pași:

- Creează un grup **privat** cu numele:
PS2024-Group-LastName-FirstName
- Creează un **repository** pe *GitHub* cu numele:
PS2024_Group_LastName_FirstName_Assignment_Number
- Push la source code (codul, **NU** arhiva cu codul)
- **Share** la organizație cu TA (oferă drepturi de **Owner**)

DACĂ NU SUNT RESPECTAȚI TOȚI PAȘII, TEMA NU VA FI LUATĂ ÎN CONSIDERARE!



FACULTY OF AUTOMATION AND COMPUTER SCIENCE
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT

5. Barem de evaluare

Puncte	Funcționalitate
5p	<ul style="list-style-type: none"> Web application Crearea unei aplicații (microserviciu) care să expună un endpoint de tip POST. Acest endpoint va trimite un e-mail unui utilizator bazat pe payload-ul primit de la aplicația principală. El va fi apelat folosind RestTemplate de către aplicația făcută de voi la A2 (din controller/service) Payload-ul ar trebui să conțină datele minime necesare (id, nume, prenume, e-mail body), plus altele în caz că voi considerați că este necesar Răspunsuri corecte la întrebări legate de A3
0.5p	<ul style="list-style-type: none"> Validarea parametrilor, folosirea unui token de autorizare în header și crearea de răspuns pozitiv/negativ dacă lipsesc date din payload. Header-ul numit Authorisation cu token va fi hardcodat din cod și validat în serviciul nou. Acesta poate să fie compus din 2 UUID-uri concatenate.
1.5p	<ul style="list-style-type: none"> Instalarea unui server de RabbitMQ, înțelegerea conceptelor acestuia, crearea unui Queue care să primească mesaje ce reprezintă tot e-mailuri de trimis unor useri. Serviciul va avea accesibile ambele metode de trimitere de e-mail: fie sincron, via REST endpoint de mai sus, fie asincron către acest queue. Trebuie folosite ambele variante la final (de ex, e-mail când îți faci un cont nou și e-mail când se întâmplă un flow specific aplicației voastre).
1p	<ul style="list-style-type: none"> Stilizarea e-mail-ului. Pentru tot ce am menționat mai sus se va trimite un email text simplu, fără culori sau imagini. Se poate face stilizare pentru a “înfrumuseța” e-mail-ul.
1p	<ul style="list-style-type: none"> Generare de fișier TXT sau PDF sau CSV (cu posibilitatea de alegere) folosind design pattern-ul Strategy. Fiecare student va decide ce tip de fișier “printează”: factura, bilet, invitație, inventar, rapoarte, etc. în funcție de aplicația acestuia.
1p	<ul style="list-style-type: none"> Log-in cu redirect (administrator/client/...) Minimum Security: Utilizatorii nu vor putea accesa paginile altor utilizatori (filtrare în funcție de rol).

Observație: A3 se poate preda DOAR dacă au fost predate anterior A1, PD1, A2 și PD2.

**FACULTY OF AUTOMATION AND COMPUTER SCIENCE
COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT****6. Termen de predare**

- **22.04.2024**
- O săptămână întârziere -- penalizare 1p (nu se aplică dacă este prima întârziere din semestru)
- 2 săptămâni întârziere -- penalizare 2p
- 3 săptămâni întârziere -- penalizare 4p
- Mai mult de 3 săptămâni întârziere -- nu vei trece assignment-ul

7. Link-uri utile

- a) RabbitMQ - <https://www.rabbitmq.com/>

Install - <https://www.youtube.com/watch?v=UCKBD6PXn0>

- b) Server gratuit de mail (pentru a nu folosi conturile de gmail/yahoo): [Mailtrap: Email Delivery Platform](#).

ATENȚIE: dacă doriți să folosiți propriul cont de gmail/yahoo aveți nevoie să intrați la setările de Securitate și să dați *“Allow insecure applications to access this account”*.

- c) Stilizare e-mail: [Mailtrap's Guide on Building HTML Email | Mailtrap Blog](#). Exact ca și la paginile web, ca să stilizezi un e-mail ai nevoie de o pagină HTML care va fi introdusă în acel e-mail.

ATENȚIE: Trebuie să punei setări speciale de content-type text/html sau, pentru unele librării mai noi, să punei mesaj de tip MimeBody. Deci pentru asta trebuie să adăugați un folder special în resources pentru template de e-mail, creați pagina HTML, copiați conținutul (ca și cum citiți un fișier întreg ca și String) din cod java și îl returnați în contents e-mailului.

Link: [java - How do I send an HTML email? - Stack Overflow](#)

- d) Design pattern Strategy: [Design Patterns - Strategy Pattern \(tutorialspoint.com\)](#)