

Specificații Suplimentare

Cerințe de Securitate

- Criptare end-to-end pentru datele utilizatorilor
- Implementare JWT cu mecanisme de regenerare token
- Protecție împotriva:
 - * Atacuri de tip SQL Injection
 - * Cross-Site Scripting (XSS)
 - * Cross-Site Request Forgery (CSRF)
- Autentificare în doi pași (opțional)
- Politică complexă de management parole
 - * Minimum 8 caractere
 - * Combinație litere mari/mici, cifre, caractere speciale

Cerințe de Performanță

- Timp de răspuns maxim:
 - * Operații autentificare: < 500ms
 - * Încărcare pagină principală: < 1s
 - * Operații bază de date: < 200ms
- Suport concurență: minimum 10.000 utilizatori simultan
- Scalabilitate orizontală pentru microservicii
- Optimizare cache pentru resurse statice
- Compresie conținut (gzip)

Cerințe de Disponibilitate

- Disponibilitate serviciu: 99.9%
- Backup automat date:
 - * Zilnic pentru baza de date
 - * Istoric 30 de zile
- Timp recuperare after incident: < 30 minute
- Monitorizare continuă sistem
 - * Senzori pentru performanță
 - * Alerte automate

Cerințe de Ușurință în Utilizare

- Interfață adaptată pentru:
 - * Desktop
 - * Tablete
 - * Dispozitive mobile
- Suport limbi:
 - * Română
 - * Engleză
 - * Maghiară (opțional)
- Ghiduri interactive pentru utilizatori noi
- Accesibilitate WCAG 2.1 nivel AA

Cerințe de Compatibilitate

- Suport browsere:
 - * Chrome (ultima versiune)
 - * Firefox (ultima versiune)
 - * Safari (ultima versiune)
 - * Edge (ultima versiune)
- Sisteme de operare:
 - * Windows 10/11
 - * macOS (ultima versiune)
 - * Linux (Ubuntu LTS)
 - * iOS
 - * Android

Cerințe de Logging și Monitorizare

- Înregistrare evenimente:
 - * Autentificări
 - * Înscrieri curs
 - * Activități utilizator
- Nivel de logging: INFO, WARN, ERROR
- Stocare ☐ 7uri: minimum 90 de zile
- Instrumente monitorizare:
 - * Spring Actuator
 - * Prometheus
 - * Grafana

Cerințe de Backup și Recuperare

- Strategie backup:
 - * Full backup săptămânal
 - * Backup incremental zilnic
- Mecanisme de recuperare date
- Testare anuală proceduri recuperare
- Stocare backup în locații multiple

Cerințe Legale și de Conformitate

- GDPR (protecție date personale)
- Politică transparentă utilizare cookies
- Opțiune ștergere cont
- Consimțământ explicit prelucrare date
- Audit trail pentru modificări cont