

# 1. Rezervační systém pro hotely

## Funkční požadavky:

- **Vyhledávání a filtrace pokojů**
  - Uživatelé bude mít možnost prohlížet aktuálně dostupné pokoje v hotelu
  - Bude moci filtrovat a vyhledávat dle zadaných kritérií
- **Rezervace pokojů:**
  - Uživatelé musí být schopni procházet dostupné pokoje, filtrovat podle data, typu pokoje, ceny apod.
  - Možnost vytvoření rezervace s potvrzením a případným storno podmínkami.
  - Rezervace může zahrnovat více pokojů pro různé časové úseky.
- **Správa zákaznických účtů:**
  - Uživatelé si mohou vytvořit účet, spravovat své rezervace, historii a osobní údaje.
  - Možnost rezervace bez registrace s nutností zadat e-mail pro potvrzení.
- **Správa hotelového účtů:**
  - Poskytovatelé si mohou vytvořit účet, spravovat své hotely, historii a osobní údaje.
- **Administrace pokojů**
  - Správce bude moci vytvářet, spravovat, mazat (CRUD) a provádět základní operace na pokojích
- **Platby:**
  - Informace, zda byla již částka zaplacená. Platí se fyzicky na pobočce, kde recepční odklikne uhrazení částky.
  - Možnost zobrazení faktur a historii plateb.
- **Správa dostupnosti:**
  - Hotelová administrace může upravovat dostupnost pokojů, nastavit ceny a speciální nabídky.
- **Recenze a hodnocení:**
  - Uživatelé mohou po ukončení pobytu hodnotit a recenzovat ubytování počtem hvězdiček.

## Nefunkční požadavky:

- **Výkon:** Systém musí být schopen zpracovat stovky souběžných požadavků a rezervací bez znatelného zpoždění.
  - **Bezpečnost:**
    - Ochrana citlivých údajů pomocí šifrování (např. platební údaje).
  - **Dostupnost:**
    - Systém musí být dostupný 99,9 % času, s plánovanými výpadky na údržbu mimo hlavní sezónu.
-

## 2. Systém pro řízení výroby

### Funkční požadavky:

- **Sledování výrobních procesů:**
  - Uživatelé musí být schopni sledovat aktuální stav výroby, výrobní postupy a výstupy.
  - Zaznamenávání chyb a prostojů ve výrobě.
- **Správa strojů:**
  - Správa strojů včetně plánované údržby, servisní historie a alarmů.
  - Automatická notifikace při poruše stroje nebo plánované údržbě.
- **Optimalizace výroby:**
  - Algoritmy pro optimalizaci využití strojů a materiálů na základě plánů a dostupnosti.
  - Prediktivní údržba na základě historických dat.
- **Správa pracovníků:**
  - Systém pro řízení směn a rozvrhů pracovníků, včetně automatizovaného přidělování úkolů.
  - Sledování produktivity jednotlivých pracovníků.
- **Reportování a analýza dat:**
  - Generování přehledů a statistik o výrobě, časech, prostojích a dalších klíčových metrikách.

### Nefunkční požadavky:

- **Výkon:** Systém musí být schopen zpracovávat velké objemy dat v reálném čase.
- **Bezpečnost:**
  - Přístup k systému řízený oprávněními, zajištění integrity dat a ochrana výrobních postupů.
  - Oddělené přístupové úrovně pro operátory, techniky a vedení.
- **Dostupnost:**
  - Systém musí mít minimální výpadky, protože každá minuta nefunkčnosti může znamenat ztrátu výroby.

### Technologická omezení:

#### 1. Rezervační systém pro hotely:

- **Jazyk:**
  - Backend by měl být implementován ve vhodném jazyce
- **Frontend:**

- Pro uživatelské rozhraní může být použita technologie SPA.
  - **Databáze:**
    - Pro uložení dat o rezervacích, uživatelích a platbách bude použit libovolný SQL server kvůli jejich robustnosti a podpoře relačních datových modelů.
  - **Hosting a infrastruktura:**
    - Vhodné je použít jak serverové, tak i serverless řešení.
- 

## 2. Systém pro řízení výroby:

- **Jazyk:**
    - Backend by měl být implementován ve vhodném jazyce
  - **Databáze:**
    - Pro správu rozsáhlých dat v reálném čase je možno použít **NoSQL** systém jako **MongoDB** pro zaznamenávání událostí a logů z výrobních procesů, a **SQL** (např. **MySQL** nebo **PostgreSQL**) pro uložení strukturovaných dat o strojích a pracovnících.
  - **Optimalizace výroby:**
    - Bude využit logovací nástroj pro zjištění bottlenecků v procesu výroby a včasnému varování.
- 

## Volitelné požadavky:

### Rezervační systém pro hotely:

- **Podpora více jazyků:**
  - Systém by měl být lokalizován pro různé trhy s podporou více jazyků a měn.
- **Integrace s externími systémy:**
  - Integrace s online cestovními kancelářemi (např. **Booking.com**, **Expedia**) pro synchronizaci rezervací a dostupnosti pokojů.
- **Mobilní aplikace:**
  - Vývoj nativní mobilní aplikace pro iOS a Android nebo použití technologie jako **React Native** pro zajištění lepší dostupnosti pro zákazníky.

### Systém pro řízení výroby:

- **Podpora více lokalit:**
  - Systém by měl být schopný spravovat více výrobních závodů najednou, přičemž by měl nabízet centrální přehled nad všemi lokalitami.
- **Simulace a testování výroby:**
  - Funkce pro simulaci výrobních scénářů, kde si uživatelé mohou modelovat různé situace a analyzovat dopady změn ve výrobním plánu.

- **Integrace s ERP systémy:**
  - Možnost integrace s ERP systémy jako **SAP**, **Oracle**, nebo **Microsoft Dynamics** pro synchronizaci údajů o skladových zásobách a nákladech.