



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Webový systém pro pacienty s Covid

Návrh architektury a databázový model

Dokument vytvořen pro potřeby předmětu BI-SI1

Autoři:

Anna Kapitánová, Jan Šmidrkal, Matej Šutý, Šimon Minárik, Anatolii Filkin



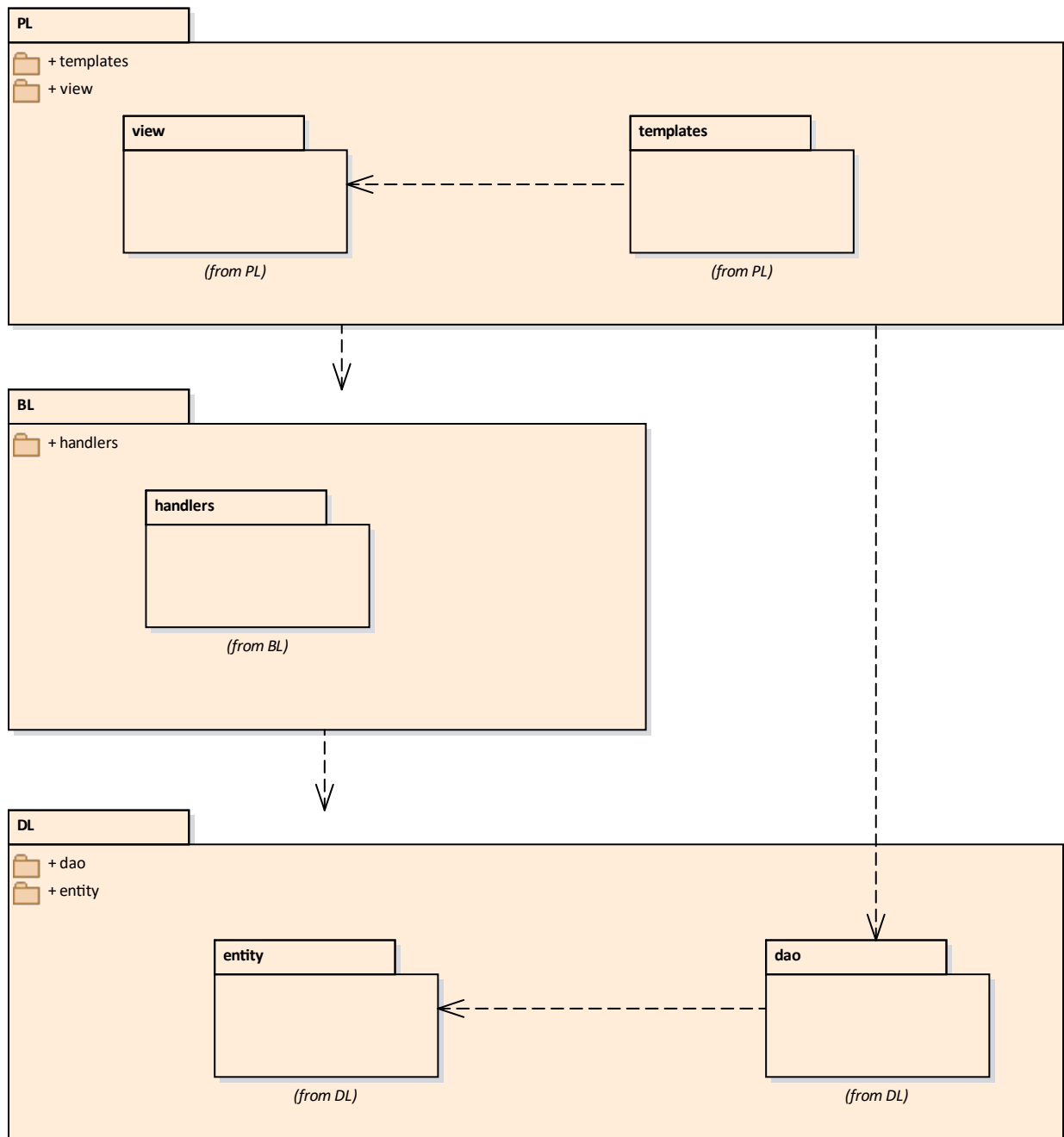
Obsah

1. Návrhový model tried	3
2. Návrh architektúry	3
2.1 PL	5
2.1.1 templates	5
2.1.2 view	5
2.2 BL	5
2.2.1 handlers	5
2.3 DL	5
2.3.1 dao	5
2.3.2 entity	5
3. DDL	6
3.1 Covidpass «table»	6
3.2 CovidTest «table»	7
3.3 Facility «table»	7
3.4 HygienicStation «table»	7
3.5 Patient «table»	7
3.6 Place «table»	7
3.7 Quarantine «table»	8
3.8 Reservation «table»	8



1. Návrhový model tried

2. Návrh architektúry



Obrázek 1 - Návrh architektúry

V tomto projekte sme použili trojvrstvú relaxovanú architektúru aká je zobrazená na schéme. Jednotlivé vrstvy sú oddelené pomocou rozhraní, ktoré umožňujú komunikáciu medzi vrstvami. Implementácia rozhraní sa môže jednoducho meniť.

Implementácia aplikácie je postavená na frameworku Django, ktorý vychádza z programovacieho jazyku Python a umožňuje ľahkú a flexibilnú spoluprácu v zobrazovaní obsahu a ukladaní/prácu s datami v databáze SQLite.

Použité nástroje, frameworks, balíčky:



1. Django - web framework, užívateľské rozhranie - <https://www.djangoproject.com/>
2. SQLite - ORM databáza - <https://www.sqlite.org/index.html>
3. Free html templates - dizajn stránok
4. Správa verzií - Gitlab - <https://about.gitlab.com/>
5. Komunikácia - MS Teams - <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>

2.1 PL

Táto vrstva zobrazuje užívateľovi aplikáciu. Užívateľovi sa budú zobrazovať dáta a môže predávať údaje do business vrstvy pomocou tried v tejto vrstve.

2.1.1 templates

Balíček obsahuje rôzne šablóny na vzhľad a obsah webovej stránky. Dáta, ktoré sa prezentujú budú nezávislé od formy webstránky.

2.1.2 view

Balíček bude obsahovať všetky triedy, ktoré prezenetujú užívateľovi obsah v podobe formulárov alebo stránky. Balíček bude tiež obsahovať texty, ktoré popisujú jednotlivé kroky a inštrukcie pre pacienta.

2.2 BL

Obsahuje všetky triedy a rozhrania, ktoré slúžia na business logiku. Obsahuje triedy pre komunikáciu s prezentačnou vrstvou a pre prácu s dátovou vrstvou.

2.2.1 handlers

Balíček obsahuje triedy, ktoré implementujú rozhrania na spostredkovanie business logiky z dátovej vrstvy.

2.3 DL

Obsahuje triedy a rozhrania pre prácu s dátami - ukládať, mazať, meniť z dátového úložiska (databáze SQLite).

2.3.1 dao

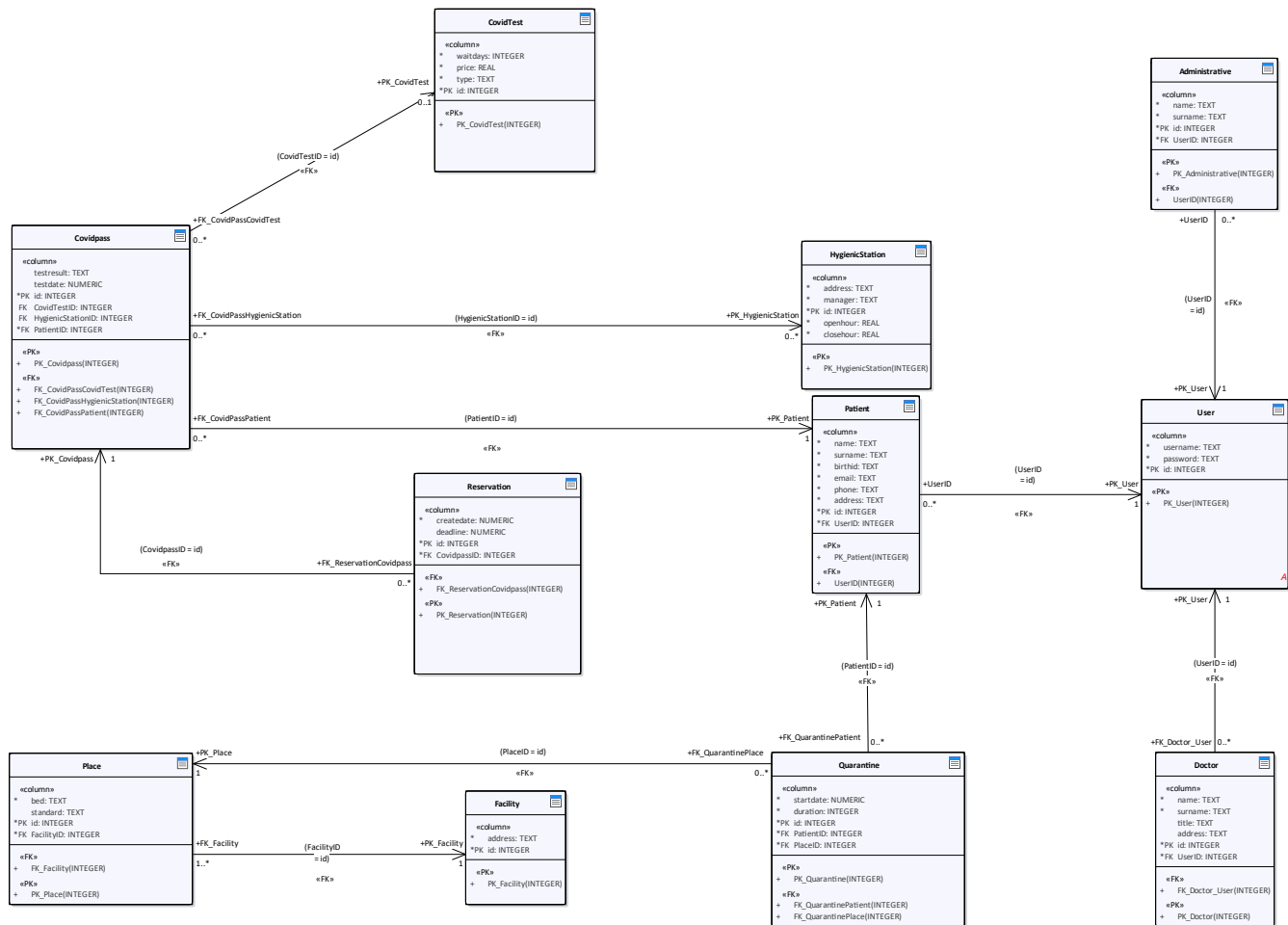
Balíček obsahuje definíciu interfacov, ktoré slúžia na prácu s dátami v tejto vrstve. Samotné implementácie sú definované v ďalších balíčkoch.

2.3.2 entity

Triedy v tomto balíčku predstavujú jednotlivé objekty-entity, ktoré majú spoločnú funkciu. Sú to predovšetkým abstrakcie nad tabuľkami, ktoré umožňujú prácu s dátami.



3. DDL



Obrázek 2 - DDL

3.1 Covidpass «table»

Dokument, ktorý pacient získá od doktora. Aby mohol pacient vytvoriť rezerváciu, potrebuje sa overiť CovidPassem. Hygienická stanica potom provede test len tým pacientom, ktorí sa dokážu platným CovidPassem.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
testresult	TEXT	False	výsledok testu
testdate	NUMERIC	False	dátum uskutočnenia testu
id	INTEGER	True	
CovidTestID	INTEGER	False	
HygienicStationID	INTEGER	False	
PatientID	INTEGER	True	



3.2 CovidTest «table»

Test, který je proveden pro zjištění koronaviru.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
waitdays	INTEGER	True	Doba trvania vyhodnotenia testu v dnoch.
price	REAL	True	Cena testu, ktorá sa účtuje pacientovi
type	TEXT	True	typ testu
id	INTEGER	True	

3.3 Facility «table»

Zařízení, které má víc míst na ubytování pro pacienty

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
address	TEXT	True	adresa zariadenia
id	INTEGER	True	

3.4 HygienicStation «table»

Místo kde je proveden test na koronavirus.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
address	TEXT	True	adresa zariadenia
manager	TEXT	True	Meno správcu, hlavného zamestnanca zariadenia.
id	INTEGER	True	
openhour	REAL	True	Otvárací čas, slúži na definovanie termínov na testovanie.
closehour	REAL	True	Zatvárací čas, slúži na definovanie termínov na testovanie.

3.5 Patient «table»

Osoba, která se chce nechat otestovat na koronavirus.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
name	TEXT	True	Meno
surname	TEXT	True	Priezvisko
birthid	TEXT	True	Rodné číslo je desetimístné číslo, ktoré je deliteľné jedenácti bez zvyšku. První dvojčíslí vyjadruje posledný dvé číslice roku narodenia, druhé dvojčíslí vyjadruje mesiac narodenia, u žien zvýšené o 50, tretí dvojčíslí vyjadruje deň narodenia. Čtyřmístná koncovka je rozlišujícím znakem fyzických osob narodených v tomtež kalendářním dnu o rozsahu přidělovaných koncovek 0000 až 9999
email	TEXT	True	email pacienta alebo inej kontaktnej osoby
phone	TEXT	True	Telefónne číslo pacienta alebo inej kontaktnej osoby
address	TEXT	True	Adresa trvalého bydliska.
id	INTEGER	True	unikátny identifikátor, každá tabuľka má tiež svoje. Slúži na spájanie cez FK.
UserID	INTEGER	True	

3.6 Place «table»

Místo v karanténě v konkrétním ubytovacím zařízení. Každé lůžko patří do pokoje - kódování. Různé pokoje mají různé standardy - sociální zařízení, balkon, společná koupelna...

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
bed	TEXT	True	Vlastný identifikátor miesta na ubytovanie v zariadení.



Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
standard	TEXT	False	Popis úrovně ubytovania.
id	INTEGER	True	
FacilityID	INTEGER	True	

3.7 Quarantine «table»

Trvá istý čas - dĺžka karantény - a je jednoznačne identifikovaná svým pacientem a miestem, kde probíhá.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
startdate	NUMERIC	True	Predpokladaný začiatok ubytovania/karantény.
duration	INTEGER	True	Dĺžka ubytovania, karantény.
id	INTEGER	True	
PatientID	INTEGER	True	
PlaceID	INTEGER	True	

3.8 Reservation «table»

Rezervace, kterou pacient musí mít, než dorazí na hygienickou stanici.

Název atributu	Datový typ	Not null	Popis
createdate	NUMERIC	True	Dátum vytvorenia rezervácie
deadline	NUMERIC	False	Termín testovania.
id	INTEGER	True	
CovidpassID	INTEGER	True	



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE**