

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

Evidenčné číslo: FEI-16605-111184

**MATEMATICKÝ TRENAŽÉR
BAKALÁRSKA PRÁCA**

2024

Bence Bodnár

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Evidenčné číslo: FEI-16605-111184

MATEMATICKÝ TRENAŽÉR
BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný program: Aplikovaná informatika
Názov študijného odboru: Informatika
Školiace pracovisko: Ústav informatiky a matematiky
Vedúci záverečnej práce: doc. RNDr. Oľga Nánásiová, PhD.

Bratislava 2024

Bence Bodnár

SÚHRN

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Študijný program:	Aplikovaná informatika
Autor:	Bence Bodnár
Bakalárska práca:	Matematický trenažér
Vedúci záverečnej práce:	doc. RNDr. Olga Nánásiová, PhD.
Miesto a rok predloženia práce:	Bratislava 2024

V tejto bakalárskej práci sa zaoberáme vývojom trojvrstvovej webovej aplikácie zameranej na e-learning matematiky, konkrétne pravdepodobnosti a štatistiky. Cieľom práce bolo navrhnúť a implementovať užívateľsky orientovaný frontend pomocou Angular frameworku, pričom sú využívané knižnice Bootstrap a Material UI na zabezpečenie intuitívneho rozhrania. Na druhej strane, backend aplikácie bol vyvinutý pomocou Node.js a frameworku Next.js s cieľom poskytnúť efektívne spracovanie dát a logiky aplikácie. S PostgreSQL databázou sme pracovali na ukladaní a spracovaní užívateľských dát a obsahu. Celá aplikácia je nakoniec nasadená v Docker kontajneroch, čo umožňuje jednoduchšiu distribúciu a nasadenie aplikácie. Výsledkom je komplexná e-learningová platforma, ktorá umožňuje študentom testovať svoje znalosti prostredníctvom testov, úloh a študijných materiálov, a tiež analyzovať ich pokrok a vývoj. Tento projekt predstavuje dôležitý krok smerom k moderným pedagogickým metódam, ktoré využívajú technologické inovácie na zlepšenie vzdelávania.

Kľúčové slová: Docker, PostgreSQL, Framework, Next.js, Angular, Pravdepodobnosť

ABSTRACT

SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN BRATISLAVA

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY

Study Programme:	Applied Informatics
Author:	Bence Bodnár
Bachelor's thesis:	Matmatmat
Supervisor:	doc. RNDr. Oľga Nánásiová, PhD.
Place and year of submission:	Bratislava 2024

In this bachelor thesis we are developing a three-layer web application focused for e-learning mathematics, specifically probability and statistics. The aim of the work was to design and implement a user-oriented frontend using the Angular framework, using the Bootstrap and Material UI libraries to provide an intuitive editing. On the other hand, the backend of the application was developed using Node.js and the framework Next.js framework in order to provide efficient data processing and application logic. With PostgreSQL database, we worked on storing and processing user data and content. The entire appli- Finally, the entire application is deployed in Docker containers, which allows for easier distribution and deployment of the application. The result is a comprehensive e-learning platform that enables learners to test their knowledge through tests, assignments and study materials, and also analyse their progress and development. This project represents an important step towards modern pedagogical methods that use technological innovation to improve education.

Keywords: Docker, PostgreSQL, Framework, Next.js, Angular, Probability

Podakovanie

Podakovanie patrí mojej školiteľke doc. RNDr. Oľga Nánásiová, PhD. za poskytnutie poznatkov z oblasti, odborné konzultácie a čas, ktorý mi venovala pri vypracovaní mojej záverečnej práce.

TU BY MAL BYT GLOSARIES

Obsah

Úvod	1
Záver	2

Zoznam obrázkov a tabuliek

Zoznam algoritmov

Zoznam výpisov

Úvod

Tu bude krásny úvod s diakritikou atď.

A možno aj viac riadkový úvod.

Záver

Conclusion is going to be where?

Here.