



## Zadání bakalářské práce

<b>Název:</b>	SOS III - Studentský odevzdávací systém - uživatelé a podpůrné funkce
<b>Student:</b>	Jan Jamnický
<b>Vedoucí:</b>	Ing. Jiří Hunka
<b>Studijní program:</b>	Informatika
<b>Obor / specializace:</b>	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
<b>Katedra:</b>	Katedra softwarového inženýrství
<b>Platnost zadání:</b>	do konce letního semestru 2024/2025

### Pokyny pro vypracování

Již nyní existuje [sos.fit.cvut.cz](https://sos.fit.cvut.cz) - dále jen portál, který slouží k podpoře týmových cvičení na FIT ČVUT. Jeho aktuální stav je provozuschopný a reálně na něm aktivně probíhají například předměty NI-NUR, BI-SP1 a BI-SP2. Cílem této práce, je na základě aktuálních zkušeností a dle aktuální funkcionality realizovat nový, snadno udržitelný a dobře rozšiřitelný portál SOS, který v budoucnu nahradí aktuálně dostupný a funkční portál. Dílčím cílem je také reálně vyzkoušet iterativní formu tvorby software a práci v týmu s kolegy Janem Mrázkem a Markem Hujo, kteří řeší ostatní části systému. Přímo tato práce je primárně zaměřena na část systému řešící všechny procesy kolem uživatelů a ostatní podpůrné funkce systému, které nejsou součástí prací kolegů.

Postupujte v těchto krocích:

1. Analyzujte současný stav portálu včetně dílčích úprav ostatních autorů.
2. Analyzujte vhodným způsobem aktuální možnosti se zaměřením na uživatele a doprovodné systémové procesy současného portálu SOS s ohledem na možné budoucí využití nejen na FIT ČVUT ale i v jiných školních prostředích.
3. Navrhněte a realizujte za pomoci iterativního vývoje ve spolupráci s ostatními členy týmu nový portál SOS.
4. Připravte s ostatními členy týmu aplikaci pro reálné využití na FIT ČVUT.
5. Výsledný portál řádně otestujte vhodně zvolenými testy.
6. Zajistěte projekt tak, aby bylo snadné a efektivní dalšími lidmi portál nadále vyvíjet a



**FAKULTA  
INFORMAČNÍCH  
TECHNOLOGIÍ  
ČVUT V PRAZE**

rozvíjet.

7. Zhodnoťte dosažené výsledky a stav portálu, navrhněte možná budoucí vylepšení.



Bakalářská práce

# SOS III - STUDENTSKÝ ODEVZDÁVACÍ SYSTEM - UŽIVATELÉ A PODPŮRNÉ FUNKCE

Jan Jamnický

Fakulta informačních technologií  
Katedra softwarového inženýrství  
Vedoucí: Ing. Jiří Hunka  
16. května 2024

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta informačních technologií

© 2024 Jan Jamnický. Všechna práva vyhrazena.

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení, je nezbytný souhlas autora.*

Odkaz na tuto práci: Jamnický Jan. *SOS III - Studentský odevzdávací systém - uživatelé a podpůrné funkce*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2024.

## Obsah

Poděkování	iv
Prohlášení	v
Abstrakt	vi
Seznam zkratk	vii
Obsah příloh	2

**Seznam obrázků**

**Seznam tabulek**

**Seznam výpisů kódu**

*Chtěl bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Jiřímu Hunkovi za vedení mé práce.*

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 citovaného zákona.

V Praze dne 16. května 2024



## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá vývojem Studentského Odevzdávacího Systému, tedy webové aplikace podporující výuku jako platforma pro správu týmových prací a projektů na Fakultě informačních technologií ČVUT a na Gymnáziu Jiřího Gutha-Jarkovského. Původní systém se v této práci analyzuje a následně se navrhuje nový systém na základě zkušeností s předchozí verzí s důrazem na jeho udržitelnost a rozšiřitelnost. Výsledná implementace systému pro FIT ČVUT je veřejně dostupná na internetu. Systém je dobrým základem pro konkrétní implementace a nasazení v jednotlivých školních prostředích. Dále systém podporuje správu jednotlivých projektů a týmových prací v různých předmětech. V neposlední řadě umožňuje odevzdání potřebných souborů studenty a následné ohodnocení. Zároveň je backend připravený i do budoucna pro další verze frontendu, pro které nebude nutné vyvíjet celou novou aplikaci, jelikož rozhraní zůstane stejné. Dále je v práci analyzován proces tvorby softwaru v týmu několika vývojářů pomocí iterativního vývoje.

**Klíčová slova** webový systém, systém pro podporu výuky, systém pro podporu týmových projektů, ASP.NET, Entity Framework, JavaScript, Nuxt, iterativní vývoj

## Abstract

This bachelor's thesis deals with the development of a system called "Studentský Odevzdávací Systém", which is a web application aimed to support teaching. It also serves as a platform for teamwork and other project managements at the Faculty of Information Technology, CTU and also Jiří Guth-Jarkovský Gymnasium. This paper analyses the original system and subsequently designs a new system based on experience with the original version with emphasis on sustainability and extensibility. The final implementation of the system for FIT CTU is publicly available online. The system is a good foundation for specific implementations and usage in individual school environments. It also supports management of individual projects and teamwork in various courses. Lastly, it allows students to submit necessary files and teachers to evaluate them. The backend is also prepared for new versions of frontend in the future, for which there will not be a need to develop a whole new application as the application interface remains the same. This thesis also analyses the process of software development in a team of several software developers using iterative development.

**Keywords** web system, teaching support system, system for team projects, ASP.NET, Entity Framework, JavaScript, Nuxt, iterative software development

## Seznam zkratek

DFA	Deterministic Finite Automaton
FA	Finite Automaton
LPS	Labelled Prüfer Sequence
NFA	Nondeterministic Finite Automaton
NPS	Numbered Prüfer Sequence
XML	Extensible Markup Language
XPath	XML Path Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations
W3C	World Wide Web Consortium

# Úvod

## Cíle práce

Cílem bakalářské práce je vytvořit nový portál SOS, tedy Studentský Odevzdávací Systém. Tento úkol je rozdělen do několika podúkolů. Navíc se práce zabývá procesy, které se týkají uživatelů. Tím se rozumí jejich import, export jejich hodnocení a přihlašování do aplikace. Další z velkých témat, kterými se tato práce zabývá, je rozdělení uživatelů a zadání například podle předmětů, běhů předmětu, technických kategorií a dalších možných skupin.

Prvním dílčím úkolem je nejdříve popsat aktuální stav systému SOS. Součástí analýzy aktuálního stavu je i popis práce, kterou na systému vykonali předchozí autoři, tedy Tomáš Pavlůsek, Max Hejda a David Jirout. David Jirout se ve své diplomové práci věnoval vývoji systému NURIS, systému pro podporu výuky předmětu MI-NUR vyučovaného na ČVUT FIT. Tomáš Pavlůsek na tento systém navázal a vytvořil obecnější systém pro podporu výuky předmětů, ve kterých se odevzdávají týmové práce, projekty nebo klasické semestrální práce. Max Hejda se následně přidal k vývoji systému, který upravil a rozšířil pro provoz na Gymnázium Jiřího Gutha-Jarkovského. Tomáš Pavlůsek ale projekt neopustil, naopak na něm dále pracoval v rámci své diplomové práce. Cílem této diplomové práce bylo rozšířit systém SOS, stabilizovat ho a připravit ho pro další vývoj.

Druhým úkolem je analyzovat aktuální funkcionality systému SOS s ohledem na budoucí vývoj. Je potřeba uvažovat stávající požadavky kladené na systém ze strany FIT ČVUT. Je potřeba uvažovat i požadavky, které mohou vzniknout ze strany jiných potenciálních zákazníků, například jiných školních prostředí. V rámci této analýzy je třeba brát v potaz požadavky již dříve sesbírané v existujících pracích a zároveň nově vzniklé požadavky, které vzniknou v rámci sběru a validace požadavků.

Po analýze stávajícího řešení a požadavků na nové řešení je dalším cílem navrhnout systém nový. Součástí návrhu je postup pomocí iterativního způsobu vývoje v rámci týmu. V rámci práce je důležité zhodnotit dopad tohoto způsobu vývoje na průběh celého projektu.

Na základě návrhu je potřeba vytvořit nový systém pro reálné využití na FIT ČVUT. Tento systém je třeba řádně otestovat vhodně zvolenými testy.

Další důležitý cíl práce je navrhnout nový systém tak, aby byl snadno udržovatelný a rozšiřitelný.

Na konci práce je potřeba zhodnotit výsledný stav projektu a výsledky testování. Dále je potřeba navrhnout další možná rozšíření systému, které budou moct provést další vývojáři systému.

# Obsah příloh

text .....	text práce
└─ thesis.pdf .....	text práce ve formátu PDF