

Volná témata ZP - KSI

Hledá se vedoucí a/nebo student.

Protože systém projects.fit.cvut.cz zatím nenabízí volná témata a protože se mi na katedru ozývají zadavatelé zvenku, nabízím zde témata, ze kterých by se daly formulovat konkrétní ZP (většinou více prací k jednomu tématu).

K tématům hledám krom studentů též vedoucí z řad vyučujících/doktorandů KSI, případně i z jiných kateder. Práce jsou většinou vhodné pro obor SI, ale určitě by se daly některé "ohnout" i k WI, PG či ISM.

Vyučující, který by se tématu ujal, by společně se zadavatelem dořešil konkrétní zadání a prohnal je systémem. Zřejmě by (většinu) prací vedl (nebo oponoval).

Pokud se najdou zájemci, obraťte se na mě, napíšu sem, aby bylo jasné, jestli má projekt studenty i potenciální vedoucí. Pokud se nepodaří sehnat vedoucí z KSI, můžeme uvažovat o externistech. Z kapacitních důvodů rovnou deklaruji, že nejsem schopen vést ani jedno z níže uvedených témat, ačkoliv se mi mnohá velmi líbí a zajímají mě. Pokud není uveden nikdo z FITu, že se o téma "stará", kontaktujte prozatím mě. Minimálně doplním, že projekt má zájemce z řad studentů a pokusím se vedoucího sehnat usilovněji.

Michal.Valenta@fit.cvut.cz

Níže jsou jednotlivá témata:

[Redesign a rozvoj aplikace Kappka](#)

[Digitalizace stavebnictví \(projekt s FSv ČVUT\)](#)

[Mobilní aplikace Nestresuju](#)

[Application SOUNDPI](#)

[SI thesis specification for Samy - suggestion](#)

[TI thesis specification for Egemen - suggestion](#)

[Mass Query Language - proof of concept](#)

Redesign a rozvoj aplikace Kappka

Jedná se o aplikaci pro dárce krve. <http://kappka.eu/>

Návrh spolupráce/zadání pochází od Tomáše Tvrdíka, předsedy správní rady nadačního fondu Kappka.

Zjednodušeně: mobilní aplikace by potřebovala redesign a ještě předtím analýzu uživatelů a jejich potřeb. Počítá se též s rozšířením funkcionality a přidáním dalších rolí. Cca před rokem, když jsme o projektu naposledy jednali, byly ve hře zejména tyto tři oblasti: rozšíření

o potřeby konkrétních zdravotnických zařízení (též navigace apod.), gamifikace dárců, atraktivní redesign.

Myslím, že by se na tématu daly pohodlně formulovat 3 závěrečné práce v oboru SI a nebo WI (možná PG a možná či analyticky laděná ISM). Pokud by byla skupinka 3 studentů, kteří spolu umí spolupracovat, může to být výhoda.

Hledají se: studenti

Hledá se: potenciální vedoucí, který by se ujal i formulace zadání a případně vedení prací.

Digitalizace stavebnictví (projekt s FSv ČVUT)

Zadavatelem projektu je Jakub Kareš z <Jakub.Kares@cvut.cz> z FSv.

Specifikace dodaná Jakubem Karešem následuje. Studenti/vedoucí budou muset v projektu specifikovat konkrétní témata, která půjdou zadat jako ZP. Nebude to těžké, na první pohled jich tam vidím několik.

Opět, mohlo by být vhodné pro skupinku, která spolu dokáže spolupracovat.

Návrh webového rozhraní portálu stavebníka

Snaha o digitalizaci stavebnictví je v plném proudu. Dnešní stav odevzdávání papírové dokumentace a povolování staveb je z pohledu efektivity neudržitelný a nepřehledný. Pokud má být stavebnictví obrazem 21. století, je třeba hledat nové přístupy výměny informací. V praxi se již na možných variantách pracuje, nicméně veřejnosti není znám ani prvotní koncept. Portál stavebníka bude webové prostředí umožňující komunikaci nad projednávanou dokumentací, její schvalování, verzování a připomínkování. Denně jej budou využívat tisíce osob v celé republice, proto je potřeba zajistit optimální chod celého systému.

Práce bude součástí grantu SGS s peněžním ohodnocením. Jedná se o týmový projekt se zadáním pomocí mindmap a dalších procesních diagramů, který obsahuje mimo tvorby webu i návrh databázové struktury. V případě zajímavého a funkčního řešení je možnost prezentace před státní správou a reálného nasazení v praxi.

V rámci návrhu této práce by měl vzniknout koncept řešení zachycující následující body.

- Přehledné webové rozhraní zapadající do požadavků státní správy dle designsystem.gov.cz
 - Na způsob portálu občana
- Interaktivní formuláře včetně dalších funkcí
 - Nahrávání a verzování dokumentů
 - Připomínkování nad interpretací PDF např. jako <https://viewer.autodesk.com/>
 - Možné porovnání PDF, zobrazení rozdílů
 - Označení staženého PDF identifikátorem
 - Generování seznamu příloh nahraných dokumentů
- Vytváření uživatelů, jejich identifikátorů a přiřazování rolí
 - Zobrazení části webu na základě role uživatele

- Zadávání úkolů pro uživatele včetně jejich přehledného shrnutí
 - Obdobně jako Asana, Trello či jiné PMS
 - Zobrazení časových harmonogramů a kontrola termínů

Návrh databázového rozhraní portálu stavebníka

Snaha o digitalizaci stavebnictví je v plném proudu. Dnešní stav odevzdávání papírové dokumentace a povolování staveb je z pohledu efektivity neudržitelný a nepřehledný. Pokud má být stavebnictví obrazem 21. století, je třeba hledat nové přístupy výměny informací. V praxi se již na možných variantách pracuje, nicméně veřejnosti není znám ani prvotní koncept. Portál stavebníka bude webové prostředí umožňující komunikaci nad projednávanou dokumentací, její schvalování, verzování a připomínkování. Denně jej budou využívat tisíce osob v celé republice, proto je potřeba zajistit optimální chod celého systému.

Práce bude součástí grantu SGS s peněžním ohodnocením. Jedná se o týmový projekt se zadáním pomocí mindmap a dalších procesních diagramů, který obsahuje mimo tvorby databázové struktury i návrh webového rozhraní. V případě zajímavého a funkčního řešení je možnost prezentace před státní správou a reálného nasazení v praxi.

V rámci návrhu této práce by měl vzniknout koncept řešení zachycující následující body.

- Struktura uživatelů, přiřazení do firem institucí a dalších rolí
- Ukládání PDF dokumentace, verzování
- Správa komentářů a jejich přiřazování uživatelům, tvorba oslovení obdobně jako v MS teams @
- Kontrola termínů

Hledají se: studenti

Hledá se: potenciální vedoucí, který by se ujal i formulace zadání a spolupracoval se zadavatelem z FSv.

Mobilní aplikace Nestresuju

Z pohledu zadání na FIT se jedná o dvě mobilní aplikace - jedna pro Android a jedna pro iOS. První verze aplikací již existuje, viz níže. Půjde o re-design na základě předchozích uživatelského testování a o další testování.

Vhodné zřejmě coby bakalářky nejspíše SI.

Spoluautorka:

Andrea Kretíková (Psychologie FF UK); akretikova@gmail.com

Popis projektu:

Cílem práce je aktualizace mobilní aplikace Nestresuju, která byla vyvinuta v první fázi projektu ve spolupráci s Janem Ševelou a Ondřejem Johnem. Aplikace byla ověřena psychologickým pilotním šetřením zaměřeným na mapování uživatelské zkušenosti a

účinnosti aplikace k lepšímu zvládnání stresu. Do následující části projektu se bude vstupovat z již funkční verzí Nestresuju pro Android a iOS a s výstupy-doporučeními k aktualizaci stávající verze s cílem zvýšit účinnost nástroje a zlepšit uživatelskou zkušenost. Vyústěním této fáze projektu Nestresuju bude tzv.: hlavní výzkumné šetření na statisticky významném vzorku respondentů, kteří budou aplikace užívat a bude se ověřovat účinnost Nestresuju jako psychologického nástroje na snížení zažívané míry stresu a rozvoje stres managementových kompetencí.

Aplikace obsahuje základní tři metodické sekce (self-monitoring/-treatment/-education) formulované na základě psychologické teorie stres managementu (copingu) od autorů S. Folkman a R. S. Lazarus (problem focused, emotion focused a meaning focused strategie). Cílem mobilní aplikace je posílení a rozvoj copingových schopností uživatelů. Cílovou skupinou jsou v těchto fázích projektu VŠ studenti, pro které je využívání mobilních aplikací a moderních technologií součástí každodenního života. Kooperace IT a psychologie reaguje na současný kyberpsychologickou praxi i vědecký směr.

Zdroje:

- Buršíková Brabcová, D., & Kohout, J. (2018). Psychometric Validation of the Czech Version of the Perceived Stress Scale. *Metodické Studie*, 12(1), 37-52.
- Carey, T. A., Haviland, J., Tai, S. J., Vanags, T., & Mansell, W. (2016). MindSurf: a pilot study to assess the usability and acceptability of a smartphone app designed to promote contentment, wellbeing, and goal achievement. *Bmc Psychiatry*, 16(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-1168-z>
- Harrer, M., Adam, S. H., Fleischmann, R. J., Baumeister, H., Auerbach, R., Bruffaerts, R., et al. (2018). Effectiveness of an Internet- and App-Based Intervention for College Students with Elevated Stress: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 20(4), 1-16. <https://doi.org/10.2196/jmir.9293>
- John, O. (2020). Vývoj mobilní aplikace pro Android obsahující program na posílení stres managementu [Diplomová práce]. ČVUT.
- Kretíková, A. (2021). Možnosti využití e-health metody zaměřující se na stres management u vysokoškolských studentů [Diplomová práce]. Univerzita Karlova.
- Smith, J. C. (2002). *Stress management: a comprehensive handbook of techniques and strategies*. New York: Springer Pub.
- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of Health Mobile Apps. *Jmir Mhealth And Uhealth*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>
- Ševela, J. (2020). Vývoj mobilní aplikace pro iOS obsahující program na posílení stres managementu [Diplomová práce]. ČVUT.
- Villani, D., Grassi, A., Cognetta, C., Toniolo, D., Cipresso, P., & Riva, G. (2013). Self-help stress management training through mobile phones: An experience with oncology nurses. *Psychological Services*, 10(3), 315-322. <https://doi.org/10.1037/a0026459>
- Zetterqvist, K., Maanmies, J., Ström, L., & Andersson, G. (2003). Randomized Controlled Trial of Internet-Based Stress Management. *Cognitive Behaviour Therapy*, 32(3), 151-160. <https://doi.org/10.1080/1650607030231>

Hledají se: studenti

Hledá se: potenciální vedoucí, který by se ujal i formulace zadání a spolupracoval se zadavatelem z FSV.

Application SOUNDPi

Jedná se o pokračování studentské SP1/SP2 projektu, na kterém se dva zájemci - studenti - podíleli. Jeden má obor SI, druhý TI. Předběžně jsem s nimi prodiskutoval návrhy zadání ZP (bakalářky), potřebujeme vedoucího prací. Zadání lze po diskuzi se studenty upravit.

Aktuální stav projektu (po SP1 a SP2) <https://gitlab.fit.cvut.cz/miletlu1/auxbox>
<https://gitlab.fit.cvut.cz/miletlu1/auxbox>

SI thesis specification for Samy - suggestion

"Samy Mohamed Kamaleldin Elshanawany, Basel" <samymbas@fit.cvut.cz> - BIE-SI

ALREADY IN PROCESS

~~The aim of the thesis is to follow already started students project called SoundPi and extend it by particular functionalities.~~

~~Follow steps below:~~

- ~~1. Describe the actual state of the project.~~
- ~~2. Design and implement following extensions/modules/functionalities:~~
 - ~~a. Songs recommendation. **Extensions of SoundPi project** Recommender engine is developed in thesis running in parallel. Your responsibility is appropriate data model extension and integration into application.~~
 - ~~b. "Jukebox" for bar / house party events.~~
 - ~~c. Song request feature with the token system.~~
 - ~~d. Host/admin access to re-edit event details.~~
 - ~~e. Addition of a social aspect through user interaction via a comment section per event.~~

~~Properly test and document your solution.~~

TI thesis specification for Egemen - suggestion

"Eroguł, Egemen" <eroguege@fit.cvut.cz> - BIE-TI

Songs recommender for SoundPi project

~~The aim of the thesis is to design and implement songs recommender for student's project SoundPi.~~

- ~~1. Create a review of possible approaches, discuss and choose at least two relevant.~~
- ~~2. Document necessary data sources for recommending.~~

- ~~3. Implement and evaluate prototypes of recommenders and choose the best solution.~~
- ~~4. Implement the recommender and cooperate on its integration with the author of bachelor thesis running in parallel.~~

~~hledají se vedoucí 2 prací~~

ALREADY IN PROCESS

Mass Query Language - proof of concept

Structured Query Language (SQL) is a formal language for querying databases. In analogy to SQL, we have recently developed Mass Query Language (MSQL), a formal language for querying mass spectrometry datasets. Mass spectrometry is a high-throughput experimental technique for identifying and quantifying small molecules and macromolecules in various research fields. The objective of this thesis is to develop a proof-of-concept implementation of MSQL within the MZmine data processing framework (<https://mzmine.github.io>, implemented in Java).

Vhodné jako diplomová práce v oboru Softwarové inženýrství.

Potenciální vedoucí a/nebo konzultanti:

Tomáš Pluskal <tomas.pluskal@uochb.cas.cz>

Michal Valenta <michal.valenta@fit.cvut.cz>