

# Seznam obsazených témat maturitních prací s obhajobou

Školní rok 2019/2020

**Obsazená témata**

42	SQL autocomplete editor – webová komponenta	Webová komponenta pro automatické našeptávání/doplňování částí SQL dotazů při jejich editaci, zasazená do open source editoru DraftJS, s využitím JS knihovny React, systému NodeJS a REST API.	Informační technologie
99	3D model desky plošných spojů III.	Cílem práce bude vymodelování DPS v programu AutoCAD. Návrh kompletní DPS žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS. Úloha bude blíže specifikována v konkrétním zadání.	Informační technologie
103	Webová aplikace pro správu katalogu počítačových komponentů	Webová aplikace pro správu katalogu počítačových komponentů (kategorie, komponenty, uživatelé, vyhledávání, ...)	Informační technologie
100	3D model desky plošných spojů IV.	Cílem práce bude vymodelování DPS v programu AutoCAD. Návrh kompletní DPS žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS. Úloha bude blíže specifikována v konkrétním zadání.	Informační technologie
101	3D model desky plošných spojů V.	Cílem práce bude vymodelování DPS v programu AutoCAD. Návrh kompletní DPS žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS. Úloha bude blíže specifikována v konkrétním zadání.	Informační technologie
87	Databázová aplikace pro Správu klubu Agility	Návrh databázového schématu a vytvoření databázové aplikace pro správu klubu Agility, která umožní zadávání, vyhledávání, změny dat, i tiskové výstupy.	Informační technologie
76	Databázová aplikace pro školní družinu	Vytvoření databázové aplikace včetně databázového schématu, která umožní ukládání informací o žácích navštěvujících školní družinu.	Informační technologie
43	Webová aplikace – evidenční systém oddílu Royal Rangers	Webová aplikace pro evidenční systém oddílu Royal Rangers (vedoucí, členové, docházka, bodování, statistiky)	Informační technologie
17	Údržba notebooku	Popis komponentů NB, optimalizace parametrů komponentů (vzorové sestavy dle cenových hladin – kancelářské, herní, multimediální), manuál (výukový materiál) preventivní údržby, fotodokumentace (screenshot)	Informační technologie
77	Databázová aplikace pro centrum volného času.	Vytvoření databázové aplikace včetně databázového schématu, která umožní ukládání informací o zájmových kroužcích a jejich návštěvnících.	Informační technologie
102	3D model reproduktoru	Cílem práce bude vymodelování systému herních reproduktorů v programu AutoCAD. Návrh DPS zesilovače žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu	Informační technologie

		desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS.	
44	Webová aplikace pro správu herního účtu	Webová aplikace pro správu herních účtů hráčů počítačové hry (uživatelé, postavy, vybavení, příběh, ...)	Informační technologie
45	Webová aplikace – studentská sociální síť	Webová aplikace pro správu jednoduché sociální sítě pro studenty	Informační technologie
88	Databázová aplikace pro Správu klubu bojových sportů	Návrh databázového schématu a vytvoření databázové aplikace pro správu klubu Bojových sportů, která umožní zadávání, vyhledávání, změny dat, i tiskové výstupy.	Informační technologie
89	Databázová aplikace pro Zoologickou zahradu	Návrh databázového schématu a vytvoření databázové aplikace pro správu zoologické zahrady, která umožní zadávání, vyhledávání, změny dat, i tiskové výstupy.	Informační technologie
126	Návrh a využití zobrazovacích jednotek	Návrh a využití optimální zobrazovací technologie a zařízení pro konkrétní účely a umístění.	Informační technologie
64	Webová aplikace: E-shop s elektronikou	Webová aplikace: e-shop, který bude zaměřen na elektroniku	Informační technologie
33	Aplikace pro správu počítačové hry	Webová aplikace, která bude sloužit pro správu počítačových her, jejichž vytvoření bude součástí práce (hry budou vytvořené pomocí JavaScriptu)	Informační technologie
65	Testovací program z matematiky	Program, umožňující testovat studenty v základních matematických operacích na základní škole s uložením výsledků testů.	Informační technologie
66	Databáze krevního centra	Návrh databáze a jeho relace umožňující sledovat odběry a pohyb odebrané krve v jrevním centru.	Informační technologie
67	Fantazy RPG	Program umožňující hraní konzolové RPG hry. Součástí bude utvoření příběhu, naprogramování jednotlivých postav a interakcí mezi nimi.	Informační technologie
75	Databázová aplikace pro atlety v hodů koulí	Návrh databázové schématu a vytvoření databázové aplikace, která umožní sledovat atlety a jejich účast v závodech.	Informační technologie
68	2D hra s prvky RPG	Program umožňující hraní 2D RPG hry. Součástí bude utvoření příběhu, naprogramování jednotlivých postav a interakcí mezi nimi.	Informační technologie
69	MEMORY TEST	Program umožňující testování lidské paměti formou hry s následným ukládáním výsledků testování.	Informační technologie
70	Databáze hotelu	Návrh databáze a jeho relaizace pro ukládání informací o využitých službách daného hotelu.	Informační technologie
71	Šifrovací program	Program umožňující šifrování a dešifrování textových souborů různými šifrovacími algoritmy.	Informační technologie
72	Program "Evoluce"	Program umožňující provedení a zorazení výsledků generických algoritmů pro různé počáteční podmínky.	Informační technologie
73	Databáze galerie umění	Návrh databáze a jeho realizace pro ukládání informací o uměleckých dílech v galerii umění.	Informační technologie
20	Modelování biochemické aktivity sloučenin s využitím strojového učení s učitelem	Cílem práce je seznámit se s technikou SVM (Support Vector Machines), která se řadí mezi techniky strojového učení s učitelem, a otestovat vhodnost této techniky pro modelování biochemické aktivity sloučenin. Programátorské práce budou provedeny v programovacím jazyce Python. Programátorské práce budou provedeny v program	Informační technologie

74	Finance a investice	Cílem práce je vytvoření aplikace s grafickým uživatelským rozhraním, která poskytne výpočet a znázornění investované částky za dané období.	Informační technologie
61	Webová aplikace: HW komponenty počítače	Webová aplikace nad databází HW komponent počítače	Informační technologie
46	Edited – webový editor fotografií	Webová aplikace pro editaci a sdílení fotografií mezi uživateli, jejich vzájemné komentování a hodnocení	Informační technologie
47	GameWiki – webová databáze her	Webová aplikace pro správu databáze her (žánry, hry, uživatelé, komentáře, hodnocení, vyhledávání)	Informační technologie
90	Databázová aplikace Správy fotbalové ligy včetně statistik	Návrh databázového schématu a vytvoření databázové aplikace pro fotbalovou ligu, která umožní zadávání, vyhledávání, změny dat, i tiskové výstupy.	Informační technologie
60	Musicorum	Webová aplikace, která pomáhá najít chybějícího člena hudební kapely nebo naopak, když někdo chce vstoupit do kapely.	Informační technologie
53	Webová aplikace – eshop jízdnicích kol	Webová aplikace: e-shop, který bude zaměřen na jízdnicí kola s možností sestavení vlastního kola, úpravy hotového kola či nákupu přednastavených kol.	Informační technologie
21	Knihovna	Cílem práce je vytvoření aplikace s grafickým uživatelským rozhraním pro knihovnu pomocí programovacího jazyka.	Informační technologie
63	Webová aplikace: Počítačové hry	Webová aplikace nad databází her	Informační technologie
19	Vyhledávání textu v souborech	Cílem práce je vytvoření aplikace s grafickým uživatelským rozhraním pro vyhledávání textu v souborech pomocí zvoleného programovacího jazyka.	Informační technologie
62	Webová aplikace: E-shop pro herní fandý	Webová aplikace: e-shop, který bude zaměřen na hry a herní konzole.	Informační technologie
54	Domácí NAS	Cílem práce bude realizovat domácí NAS jak teoreticky (návrh součástek, skříně, SW), tak prakticky (sestavení NAS ze součástek, zprovoznění SW).	Informační technologie
96	HW konfigurace počítače	Návrh optimální HW konfigurace osobního počítače pro vybrané specializace	Informační technologie
59	Aktualizace výkresové dokumentace	Cílem práce bude aktualizace výkresové dokumentace části budovy školy. Výkresy budou odpovídat platným normám.	Informační technologie
31	Webová aplikace – sociální síť	Jednalo by se o síť, kde by lidé mohli mezi sebou sdílet příspěvky, fotky, videa, psát si atd.	Informační technologie
57	3D model desky plošných spojů I.	Cílem práce bude vymodelování DPS v programu AutoCAD. Návrh kompletní DPS žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS. Úloha bude blíže specifikována v konkrétním zadání.	Informační technologie
30	Webová aplikace pro správu kavárny	Webová aplikace, která bude sloužit ke správě kavárny (registrace, rezervace stolů, objednávky, správa směn zaměstnanců, ...)	Informační technologie
1	Webová aplikace pro turnaj barevného mini volejbalu	Vytvoření webové aplikace, která se bude využívat při turnajích barevného mini volejbalu	Informační technologie

		(tvorba soupisek, tvorba herního systému, zápis výsledků, ...)	
55	Webová aplikace – RPG hra	Webová aplikace bude jednoduchá RPG hra, kde si hráč po registraci vytvoří vlastní postavu, kterou dále vylepšuje výpravami, souboji, nakupováním výzbroje atd. Bude zde i obchod pro prodej a nákup věcí, soubojová aréna a příběhová větev (výpravy).	Informační technologie
32	Webová aplikace pro správu autoškoly	Webová aplikace, která bude sloužit potřebám autoškoly (přihlášení se do autoškoly, rezervace jízdy, rezervace teoretické výuky, správa učitelů autoškoly, ...)	Informační technologie
56	Webová aplikace – správa sportovních turnajů	Webová aplikace, která bude sloužit pro organizaci sportovních turnajů. Bude obsahovat registraci týmů/hráčů, rozdělení/rozlosování do skupin, rozpis utkání, bergerovy tabulky, rozdělení na hřiště, úpravu počtu týmů ve skupině, počtu hřišť atd.	Informační technologie
16	Stavba počítače	Popis komponentů PC, optimalizace parametrů komponentů (vzorové sestavy dle cenových hladin – kancelářské, herní, multimediální), manuál (výukový materiál) stavby a konfigurace jednotlivých komponentů, praktická realizace (fotodokumentace)	Informační technologie
104	Architektura základní desky PC	Vytvoření výukového a studijního materiálu k problematice základních desek PC	Informační technologie
58	3D model desky plošných spojů II.	Cílem práce bude vymodelování DPS v programu AutoCAD. Návrh kompletní DPS žák vytvoří v programu EAGLE. v technické zprávě, která bude součástí návrhu desky, žák popíše princip a funkci výše jmenované DPS. Úloha bude blíže specifikována v konkrétním zadání.	Informační technologie
24	Řízení krokového motoru pomocí PLC	Návrh a výroba modulu pro demonstraci řízení krokového motoru pomocí PLC Siemens	Elektrotechnika
22	Řízení modelu automatické pračky pomocí PLC	Vytvoření programu pro PLC – řízení modelu automatické pračky včetně dokumentace postupu řešení.	Elektrotechnika
25	Třípásmové reprosoustavy s basreflexem	Návrh a výroba třípásmových reprosoustav s basreflexem	Elektrotechnika
26	Reprosoustavy s ozvučnicí "Transmission line"	Návrh a výroba reprosoustav s ozvučnicí "Transmission line"	Elektrotechnika
48	Výtah řízení pomocí Arduino	Vytvoření funkčního modelu výtahu řízeného pomocí platformy Arduino.	Elektrotechnika
49	CNC frézka	Vytvoření CNC frézky ovládané ve třech osách s pomocí platformy Arduino. Frézka bude schopná obrábět plast, dřevo a do určité míry i kovy.	Elektrotechnika
28	Barevná LED kostka	Model kostky sestavené z RGB LED, ovládané jednočipovým integrovaným obvodem.	Elektrotechnika
50	Domácí meteostanice	Vytvoření domácí meteostanice s bezdrátovým sběrem dat z vnitřních i venkovních prostor.	Elektrotechnika
23	Řízení modelu nápojového automatu pomocí PLC	Vytvoření programu pro PLC – řízení modelu nápojového automatu včetně dokumentace postupu řešení.	Elektrotechnika

29	Skladovací systém	Model skladu s řízením ukládání pomocí Arduino.	Elektrotechnika
51	Robotická ruka řízená pomocí Arduino	Vytvoření robotické manipulační ruky s otočnou základnou, třemi klouby a závěrečným nástrojem pro uchopení předmětů různých rozměrů. Ruka bude řízena pomocí platformy Arduino.	Elektrotechnika
27	Autíčko na dálkové ovládání	Model autíčka ovládaný pomocí Raspberry Pi ZERO W. Součástí autíčka bude kamera s přenosem záznamu.	Elektrotechnika
52	Dron na dálkové ovládání	Vytvoření funkčního modelu dronu řízeného pomocí platformy Arduino a bezdrátového přenosu.	Elektrotechnika
98	Glider Adventure	2D hra pro mobilní zařízení	Elektrotechnika
120	Selektivní RC obvody s indikací	Cílem práce je návrh a vyhotovení 5tipásmového equalizeru s LED a žárovkovou idikací	Elektrotechnika
92	Nízkoenergetické inteligentní stavby	Tvorba elektronického a písemného materiálu – srovnání výstavby v ČR a ve světě, nové trendy se zaměřením na komerční stavby	Elektrotechnika
34	Měření vizuálního a nevizuálního vyzařování světelných zdrojů	Zpracování metodiky měření vizuálního a nevizuálního záření, vlastní měření a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika
81	Solární elektrárna, solární energie	Možnosti využití solární energie pro výrobu elektřiny, popis komponentů, parametry, dimenzování, schémata připojení k rozvodné síti	Elektrotechnika
38	Návrh a výpočet umělého osvětlení v počítačové učebně	Návrh a výpočet umělého osvětlení pro počítačovou učebnu v programu, srovnání s vlastním měřením a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika
93	Dobíjecí stanice elektromobily	Tvorba elektronického a písemného materiálu – způsoby dobíjení elektromobilů, ekonomická náročnost	Elektrotechnika
36	Srovnání světelných zdrojů použitých pro osvětlování komunikací	Měření světelně-technických parametrů OS na vybraných úsecích komunikací a jejich zařídění, následné vyhodnocení a srovnání použitých světelných zdrojů.	Elektrotechnika
83	Pasivní dům	Parametry nízkoenergetického a pasivního domu, provozní náklady, návratost investice, environmentální aspekty	Elektrotechnika
86	Vodní elektrárny	Typy vodních elektráren a jejich hlavní technické parametry, podíl na celkové výrobě elektřiny, možnosti rozšíření, model VE	Elektrotechnika
14	Projekt Schrack I	Projekční činnost reálné zakázky firmy Schrack	Elektrotechnika
39	Využití různých světelných zdrojů ve veřejném osvětlení	Rozbor parametrů a technických požadavků kladených na veřejné osvětlení, vlastní měření vybraných typů komunikací a následné vyhodnocení dle zařazení.	Elektrotechnika
82	Fosilní energetické zdroje	Využití fosilních paliv v energetice, environmentální aspekty, ekonomie provozu, energetická bezpečnost	Elektrotechnika
91	Tepelné čerpadlo	Tvorba elektronického a písemného materiálu – popis, princip fungování tepelného čerpadla, ekonomická analýza výhodnosti pro vytápění RD	Elektrotechnika
37	Využití a srovnání různých typů svítidel pro osvětlování přechodů pro chodce	Vytvoření metodiky osvětlování přechodů pro chodce, vlastní měření a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika

121	Návrh univerzálního napájecího DC zdroje s indikací přetížení	Cílem práce je návrh a vyhotovení univ. napáj. zdroje s možností regulace výstupního stabilizovaného U a i s indikací přetížení	Elektrotechnika
8	Neobnovitelné zdroje	Tvorba elektronického a písemného materiálu – popis, princip výroby z jednotlivých neobnovitelných zdrojů a jejich vzájemné srovnání	Elektrotechnika
9	Obnovitelné zdroje	Tvorba elektronického a písemného materiálu – popis, princip výroby z jednotlivých obnovitelných zdrojů a jejich vzájemné srovnání	Elektrotechnika
10	Jaderné reaktory	Vytvoření modelu reaktoru a dokumentace obsahující princip a konstrukci reaktoru.	Elektrotechnika
40	Návrh nouzového osvětlení v různých prostorech	Návrh a výpočet nouzového osvětlení v programu, srovnání s vlastním měřením a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika
15	Projekt Schrack II	Projekční činnost reálné zakázky firmy Schrack	Elektrotechnika
13	Asynchronní a synchronní motory	Tvorba elektronického a písemného materiálu – srovnání asynchronních motorů – konstrukce, princip, využití, výhody a nevýhody	Elektrotechnika
11	Přečerpávací VE	Tvorba elektronického a písemného materiálu – popis a princip přečerpávací vodní elektrárny, její význam a konkrétní PVE v ČR a ve světě	Elektrotechnika
12	Elektromobilita	Tvorba elektronického a písemného materiálu – elektromobilita – princip, srovnání a její budoucnost	Elektrotechnika
85	Elektrické teplo	Využití elektrického tepla v průmyslu, domácnosti, ztráty x využitelné teplo, technické principy a prostředky přeměny elektřiny na teplo	Elektrotechnika
84	Chytrá domácnost	Popis možnosti realizace chytré domácnosti, popis výhod, rizika, předpokládaný vývoj	Elektrotechnika
41	Návrh osvětlovací soustavy v kancelářských prostorech	Návrh a výpočet umělého osvětlení pro kanceláře v programu, srovnání s vlastním měřením a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika
35	Optimalizace osvětlovacích soustav pracujících v součinnosti s kamerovými systémy	Vytvoření algoritmu pro přizpůsobení LED osvětlení a kamerových systémů, vlastní měření a následné vyhodnocení.	Elektrotechnika
94	Ukládání energie získané z obnovitelných zdrojů	Tvorba elektronického a písemného materiálu – možnosti ukládání energie získané z obnovitelných zdrojů, ekonomická výhodnost	Elektrotechnika