

ZADÁNÍ a KRITÉRIA PROFILOVÉ ZKOUŠKY – Maturitní práce s obhajobou 2025/26

Témata maturitních prací z předmětu ODBORNÁ PRAXE v kombinaci s odbornými předměty PROGRAMOVÁNÍ A VÝVOJ APLIKACÍ, POČÍTAČOVÉ SÍTĚ a PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační Technologie

Třída: 4.SI (4.I)

Školní rok: 2025/2026

Forma zkoušky: **Obhajoba maturitní práce**

Termín odevzdání: **27.února 2026**

Zadání maturitní práce

Žák si zvolí ze seznamu maturitních témat (viz Maturitní témata z odborné praxe, které vycházejí z předmětů průmyslová automatizace, počítačové sítě, programování a vývoj aplikací pro školní rok 2025/2026)

Součástí maturitní práce je praktická část.

Téma a zadání maturitní práce se zachovává i pro opravnou zkoušku a náhradní zkoušku.

Délka práce: minimálně 15 stran psaného textu, další požadavky viz příloha č. 1.

Forma maturitní práce:

Rozsah práce, druh písma, odstavce, řádkování, prezentace a ostatní náležitosti jsou uvedeny v příloze č.1 „formální úpravy“ maturitní práce. Požadavky na formální úpravu psaného textu jsou zveřejněny na stránkách školy v záložce *Zadání maturitní práce*.

Organizace ústní zkoušky – Obhajoba maturitní práce:

Student přichází k ústní části maturitní zkoušky zvané obhajoba maturitní práce s připravenou prezentací.

Prezentaci předá na paměťovém nosiči (nejlépe flash disku) zkoušejícímu nebo přisedícímu maturitní komise.

Student má na přípravu své obhajoby **5 min.** Samotná obhajoba maturitní práce trvá **15 min.** V tomto čase student prostřednictvím připravené prezentace seznámí maturitní komisi s obhajobou maturitní práce.

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek (PUP) pro konání maturitní zkoušky

Žáci s PUP budou mít navýšen časový limit na přípravu dle kategorie a doporučení ŠPZ. Navýšení časového limitu na vlastní zkoušení je v kompetenci zkoušejícího, pokud v doporučení ŠPZ není stanoveno jinak.

Kompenzační pomůcky

- Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.

Maturitní témata z předmětu programování a vývoj aplikací, počítačové sítě a průmyslová automatizace pro školní rok 2025/26

Průmyslová automatizace:

1. 3D tisk – vytvoření modelu spalovacího motoru s Arduino řízením

Teoretická část: popište historii a základní principy 3D tisku. Vysvětlete různé technologie 3D tisku podle normy ISO.

Praktická část: vytvořte 3D model spalovacího motoru, popište postup od přípravy a tisku dílů až po sestavení modelu. Doplňte práci motorem s řízením pomocí mikrokontroleru Arduino.

Počítačové sítě:

1. Návrh WIFI sítě školy s pomocí prvků CISCO

Využití CISCO WLC kontroléru a několika AP pro pokrytí budovy školy.

VLAN, VLAN routing, WIFI WLC9800, DHCP, ACL.

Zapojení fyzické i v CPT.

Teoretická část: Kompletní popis WIFI, protokoly, standardy a frekvence, přenos signálu

Praktická část: Navrhněte schéma WIFI sítě školy s využitím komponent CISCO a důrazem na bezpečnost. Návrh realizuj na fyzickém HW i v aplikaci Cisco packet tracer. Zhodnoť práci z pohledu nastavených mechanismů, jejich obtížnosti implementace a přínosu.

2. Kerio Control Box jako školní firewall

Návrh a nastavení firewallu Kerio Control Box pro školní síť.

Teoretická část: Rozeberte problematiku firewallů a next generation firewallů, jak se FW vyvíjely, jaké jsou aktuální trendy. Vyber TOP 5 výrobců NGFW a popište jejich rozdíly. Zaměř se na teoretický popis NGFW Kerio Control Box.

Praktická část: Navrhní a nastav jednotlivé komponenty NGFW Kerio Control Box tak, aby byla školní síť bezpečná. Využij VLAN, routing, bezpečnostní prvky, MAC kontrolu, web



filtering, user filtering. Nastav a rozeber logování. Zhodnoť práci z pohledu nastavených mechanismů, jejich obtížnosti implementace a přínosu.

Programování a vývoj aplikací:

1. Grafický design knihy a návrh vizuální identity s webovou prezentací

Teoretická část: Student vysvětlí základní principy tvorby vizuální identity (brandu), popíše význam logotypu, způsob jeho návrhu a pravidla jeho užití. Objasní symboliku tvarů a barev v kontextu vizuální komunikace. Vysvětlí marketingový model STDC (See – Think – Do – Care) a jeho využití při propagaci kulturního produktu.

Dále popíše principy návrhu moderní webové prezentace, včetně základů jazyka HTML5 a stylování pomocí CSS3.

Praktická část:

Student vytvoří komplexní grafický návrh knihy a doprovodné vizuální identity, která bude komunikovat s obsahem knihy a cílovým publikem. Součástí bude:

- návrh obalu knihy (možnost přebalu nebo pouzdra),
- návrh marketingové kampaně k uvedení knihy na trh včetně tvorby moodboardu a sloganů,
- návrh propagačního obsahu pro sociální sítě (minimálně 5 grafických příspěvků),
- návrh a realizace e-mailového newsletteru propagujícího knihu,
- plakát propagující vydání knihy,
- návrh a realizace jednoduché webové stránky, která bude sloužit k prezentaci knihy a její propagaci, s využitím modelu STDC.

2. Návrh a vývoj responzivní webové aplikace pro monitorování pohybu

Teoretická část: Cílem této maturitní práce je navrhnout a vytvořit moderní, plně responzivní webovou aplikaci, která bude zahrnovat nejen vizuální design a grafické prvky, ale i interaktivní funkce pro uživatele. Tato stránka bude pracovat se shromažďováním dat z mobilního zařízení, sportovních hodinek, správu uživatelů, kompletní šifrování dat, ticket systém, role, ranky.

Praktická část:

Webová aplikace umožní návštěvníkům:

- Klíčovou funkcí aplikace bude soutěžní systém, který umožní uživatelům porovnávat výzvy: jako např. chození po horách, procházky apod.
- Aplikaci bude tvořit databázový systém pro správu objednávek a dalších klíčových dat (osobní údaje, nastavení uživatelů).
- Implementována bude platební brána, která klientovi umožní projít celým procesem objednávky (přes PayPal z důvodu API).
- Uživatel uvidí své statistiky ze sportovních aktivit, které budou napojené na Google Fit (z důvodu kompatibility, všechny hodinky musí podporovat Google Fit).
- Registrační a přihlašovací systém (hesla budou uloženy a šifrovány skrz ARGON2).
- Součástí aplikace bude také Ticket systém tzv. podpora. Zde budou moct řešit problémy, reklamace, nahlašovat chyby.

Další klíčové funkce aplikace v podrobnostech:

- Ticket systém (pokládání dotazu, reklamace).
- Komentáře a recenze určitých výzev.



- Notifikace, jako je e-mailové potvrzení objednávky.
- Relevantní zobrazení výzev na základě věku, splněných výzev, kolem bydliště (radius okolo bydliště půjde nastavit).
- Více jazyků (čeština, angličtina, slovenština).
- Mobilní aplikace (pro Android).
- Mobilní stránka př. Pro IOS.
- Všechna data budou šifrované přes symetrické šifrování (datum narození, bydliště, statistiky) toto uvidí pouze administrátor stránky a uživatel.
- Více ranku (př. Začátečník, pokročilý apod.).
- Systém práv tzv. role (Administrátor, Editor, Support).

3. Návrh a vývoj responzivní webové aplikace pro neziskovou organizaci ImproveTraffic

Teoretická část: Cílem maturitní práce je navrhnout a vytvořit moderní, responzivní a Friendly User webovou aplikaci pro neziskovou organizaci Improving Traffic, která se zaměřuje na mezinárodní edukaci řidičů a podporu zlepšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.

Praktická část:

Webová aplikace umožní návštěvníkům:

- Dozvědět se o historii a významu projektu,
- Prohlédnout si aktuální příspěvky,
- Objednat si školení v rámci projektu.

Součástí aplikace bude databázový systém pro správu objednávek a dalších klíčových dat. Implementována bude také simulace platebního systému, který umožní zákazníkům projít celým procesem objednávky.

Další klíčové funkce aplikace:

- Možnost přímé komunikace mezi uživatelem a restaurací (např. pokládání dotazů).
- Interaktivní dotazník pro zpětnou vazbu o spokojenosti zákazníků.
- Sekce pro recenze zákazníků s možností hodnocení.
- Možnost správy obsahu ze strany restaurace (např. přidávání nebo úprava jídel v nabídce).
- Notifikace jako e-mailové potvrzení objednávky.

4. Vývoj webové aplikace v no-code prostředí pro správu školních akcí

Teoretická část:

V teoretické části práce student:

- Vysvětlí základní pojmy a přístupy v oblasti programování, včetně rozdílu mezi tradičním programováním, low-code a no-code metodikami.
- Porovnání výhody a nevýhody jednotlivých přístupů.
- Objasní práci s databázemi v no-code prostředí.
- Zaměří se na možnosti práce s větším množstvím dat a integrací s externími službami.
- Popsány budou také limity a bezpečnostní aspekty vývoje bez tradičního kódu.

Praktická část:

Student navrhne a vytvoří webovou aplikaci s těmito funkcemi:

- Přehled školních akcí s možností filtrování dle typu nebo data.
- Přihlašovací formulář pro studenty a učitele (s rozdílnými právy).
- Možnost registrace účasti na konkrétní události.



- Sekce pro zpětnou vazbu, kde účastníci mohou hodnotit proběhlé akce.
- Administrace pro učitele – přidávání a úprava akcí, kontrola účastníků.
- Automatické notifikace (např. potvrzení registrace e-mailem).
- Základní analytické přehledy – počet přihlášených, oblíbenost akcí apod.

Použité nástroje:

Pro realizaci bude využit některý z dostupných no-code/low-code nástrojů (např. [Glide, Bubble, Webflow, OutSystems, Make, Airtable, Appgyver apod.]), které umožní tvorbu funkční aplikace bez klasického programování.

Výstupem bude:

- Funkční webová aplikace dostupná online.
- Dokumentace k vývoji a použitým technologiím.
- Prezentace projektu včetně teoretického rozboru a praktického nasazení.

5. Tvorba pokladního systému

Teoretická část: vysvětlit problematiku a použití programovacích jazyků v praxi, jaké základní principy tvorby programu za pomoci jazyku Python lze aplikovat, vyjmenuj a popiš základní příkazy tohoto programovacího jazyka. Vysvětlit a popsat metodiky tvorby bezpečného softwaru a zásady práce s daty v kontextu desktopových aplikací.

Praktická část:

Navrhnete a vytvořte desktopovou aplikaci typu pokladního systému s využitím jazyka Python (a souvisejících frameworků).

Aplikace bude obsahovat základní třídy (např. Produkt, Košík, Store) a umožní:

- přidávání produktů do košíku,
- výpočet celkové ceny,
- možnost uložení účtenky do souboru (PDF),
- grafické uživatelské rozhraní (GUI).

Řešení aplikace bude rozšířeno o databázovou vrstvu (SQL) pro ukládání produktů a historie nákupů a o bezpečnostní prvky dle zásad tvorby bezpečného softwaru.

V Jablunkově 8.9.2025

Schválil: Ing. Roman Szotkowski
ředitel SŠ Jablunkov