

SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ - TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Část 2

Pedagog 21. století - vzdělávací program pro rozvoj digitálních kompetencí pedagogů ZŠ
CZ.02.3.68/0.0/0.0/18_067/0012395

Funkční požadavky

Popis cílového řešení

Cílem projektu je vytvořit výukovou platformu „Digi studovna“ (dále DVZ-VP), která bude sloužit jakožto funkční nástroj pro vedení výukového programu a podporu pedagogů v jejich studiu a rozvoji digitálních kompetencí v oblastech komplexní pedagogické praxe:

1. Profesní zapojení
2. Digitální zdroje
3. Výuka
4. Digitální hodnocení
5. Podpora žáka

Systém bude obsahovat podklady pro rozvoj kompetencí podle aktuální tržní nabídky v oblastech technologií, aplikací, sw apod., které jsou určeny pro školy - výuku, správu, komunikaci apod. či by mohly být pro tyto účely použity. Budou představeny a popsány, budou představeny jejich funkcionality a ukázány návody a postupy jak je využít v praxi.

V rámci systému musí být umožněno:

- Rozlišení jednotlivých uživatelů na základě jejich práv
 - v důsledku odlišení jednotlivých uživatelů bude možné personifikace zobrazeného obsahu pro jednotlivé uživatele na základě jejich aktuální role v systému.
- Rozdělení, správa vzdělávacích programů, jejich vyučování a práce s uživateli (studenty v rámci těchto programů)
- Zajištění bezpečnosti uživatelských dat
- zobrazení plného obsahu DVZ-VP
- možnosti exportu do pdf. formátu
- responzivní design (optimalizace aplikace pro interaktivní tabule, desktop, mobile, tablet), (dále jen responzivita).
- možnost spuštění na různých zařízeních (interaktivní tabule, notebook, PC, tablet, smartphone apod.), včetně optimalizace na různé druhy displejů + speciální pera pro dotykový displej;
- V DVZ-VP zajistit funkci komunikačního kanálu (posílání zpráv), bude možné díky “Messenger” být ve spojení s lektorem a i s ostatními účastníky a řešit úkoly/problémy společně
- Organizovat výuku - pro účastníky VP bude zpřístupněn společný kalendář, kde bude lektor plánovat výuku.

Licence - Vytvořený vzdělávací zdroj musí být opatřen Licencí v provedení Creative Commons 4.0 BY-NC-SA 3.0 CZ. Komplexní vzdělávací materiály implementované na platformě “Digi Studovna” musí mít po ukončení projektu neomezený a bezplatný dálkový přístup aby bylo umožněno dílo dále sdílet a jinak užívat veřejností, bude DVZ-VP opatřeno licencí Creative Commons 4.0 s nejvhodnější variantou pro tento typ (BY nebo BY-SA nebo BY-NC-SA nebo ve variantě 3.0 BY-NC-SA). Zároveň budou materiály uzpůsobeny tak, aby bylo možné je přímo vyučující osobou průběžně upravovat či aktualizovat potřebám konkrétní doby a konkrétních uživatelů, vše v rámci licenčního ujednání Creative Commons 4.0.

- k neomezenému užívání;
- k právu zasahovat do hotového díla ;

Grafické prvky - komplexní DVZ- VP bude bohatý na grafické prvky, které budou podporovat názornost vysvětlení obsahu, tyto prvky budou použity ve všech částech DVZ-VP. Grafika bude přizpůsobena cílové skupině - pedagog

- grafické prvky tvořené v křivkách;
- Kompatibilní na fullHD;
- rgb barvy;
- zobrazení pro všechny druhy display a zařízení;
- jednotný vizuální styl DVZ-VP;
- musí dosahovat min. kvality grafických prvků použitých v jiných produktech zadavatele;

Uživatelské testování - s cílovou skupinou (učitelé bude provedeno uživatelské testování výukových materiálů a vzdělávací platformy "Digi Studovna" Uživatelé se budou vyjadřovat k uživatelskému prostředí DVZ-VP, jeho funkčnosti, přehlednosti a atraktivitě. Zároveň se uživatelské testování zaměří i na hledisko pedagogicko-didaktickou oblast samotného vzdělávacího obsahu. Tohoto testování se zúčastní 30 uživatelů cílové skupiny (pedagog ZŠ). Dodavatel spolupracuje při oslovování a zajišťování vhodných participantů.

Požadavky na druhy podporovaného obsahu

Teoretická prezentace - unikátní interaktivní prezentace sloužící jako teoretický průvodce daným tématem v konkrétní lekci. Prezentace bude vytvořena tak, aby obsahovala interaktivní prvky. Interaktivní prezentace budou obsahovat videa, animace, audio, obrázky apod. dle zadání od zadavatele.

- Celkový počet 10 finálních interaktivních prezentací, v rozsahu min. 12 scén;
- dle zadání může každá scéna obsahovat v průměru 10 slidů, které pomáhají vysvětlit vizuální formou probíranou problematiku či jsou zapotřebí pro plynulou a přirozenou animaci);
- prvky prezentací musí být popsány v technologii, která umožňuje zobrazení v prohlížeči bez nutnosti instalace dodatečných rozšíření/programů (např. svg – vektorová grafika);
- prvky musí umožňovat uživatelskou interakci s prvky, pokud je požadováno;
- prvky musí umožňovat zvýrazňování, aby bylo možné uživatele upozornit na dostupnost akcí/interakcí;
- prvky prezentací musí podporovat opakování požadovaných akcí;
- velikostně a výkonnostně optimalizováno pro přenos po sítí s omezenou propustností a přehrávání i na méně výkonném HW;

Cvičení - Interaktivní cvičení, která bude student zpracovávat digitálně přímo v daném souboru. Cvičení budou mít funkce pro vyhodnocení - procentuálně znázornění úspěšnosti cvičení, funkci znázornění vyplněných odpovědí a co bylo správně a co špatně, tím se zajistí i ukázka správného řešení, další funkce bude opakování cvičení. Cvičení budou mít i funkci "nápověd" – např. kliknutím na tuto funkci vyskočí pole s navedením na možné správné řešení. Cvičení budou mít funkci pro zadání časového období pro vypracování, bude možné vypracovat je ihned v reálném čase při vzdělávání, nebo později jako "domácí úkol".

Zpracovatel zakázky vytvoří různé typy cvičení, které se můžou v DVZ-VP opakovat dle potřeb zadání a metodiky jednotlivých témat. Všechny cvičení budou mít funkci exportu do pdf. ve všech fázích - před vyplněním cvičení, po vyplnění s vyhodnocením, tedy list s ukázkou správných a špatných odpovědí a s variantou jak to mělo být správně i s informací na kolik procent bylo cvičení úspěšně splněno.

- Celkový počet vytvořených finálních cvičení: 12 ks.

- Každý typ cvičení musí být vytvořen min. 1x ale bude moci být použit v dvz neomezeně (do výše celkového počtu cvičení 12 ks).
- Délka/velikost cvičení se může lišit dle zadaných kritérií od metodických tvůrců DVZ-VP. Dle charakteru cvičení se může jednat např. o počet otázek v jednom cvičení, to se může pohybovat od 1 do 15.
- Maximální celkový objem $12 \times 15 = 180$ otázek
- Typy cvičení:
 1. **“Spojovačka”**: cvičení na principu spojení 2 a více prvků, které k sobě patří (např. židle + stůl, zámek + klíč). Prvky které se budou spojovat budou ve formě obrázků nebo textu. Činnost “spojení” bude formou kliknutí na prvek A a poté kliknutí na prvek B, či další C, D atd, nebo ‘drag and drop’. Klik bude umožněn myší či prstem u dotykových zařízení (popřípadě nástrojem, který je určen k ovládání dotykových zařízení - speciální pera apod.).
 2. **“Kyblíčky”**: cvičení na principu rozřazení daných prvků dle nastavených kritérií, které budou pro dané skupiny prvků společné a jedinečné (např. : z uvedených prvků míč, hokejka, vidlička, auto, pes, tenisová pálka, vložíme do “kyblíku” s názvem SPORT prvky: míč, hokejka, tenisová pálka). Prvky mohou být formou obrázků či textu, nebo kombinace. Vložení do “kyblíčků” bude formou uchopení prvku myší či prstem u dotykových zařízení (popřípadě nástrojem, který je určen k ovládání dotykových zařízení - speciální pera apod.) a viditelné přetažení do “kyblíčku” nebo formou kliknutí na prvek a poté kliknutí na “kyblík”.
 3. **“Uzavřené odpovědi”**: cvičení na principu uzavřených odpovědí a), b), c), d) apod. Odpovědi ve formě obrázků, textu, audio, video, či kombinace. Označení odpovědí formou kliknutí myší či prstem u dotykových zařízení (popřípadě nástrojem, který je určen k ovládání dotykových zařízení - speciální pera apod.)
 4. **“Řada”**: cvičení na principu sestavení správné posloupnosti prvků dle daného společného kritéria (např. časové řady, postupu práce aj., chronologie vývoje apod.). Prvky mohou být formou obrázků či textu, nebo kombinace. Sestavení “řady” bude formou uchopení prvku myší či prstem u dotykových zařízení (popřípadě nástrojem, který je určen k ovládání dotykových zařízení - speciální pera apod.) a viditelné přetažení do volného, vyhrazeného prostoru, kde se budou tvořit řady.
 5. **“Řada k doplnění”**: cvičení na principu sestavení správné posloupnosti z prvků dle daného společného kritéria (viz výše) s tím rozdílem, že řada bude v odpovědi před-definována již vybranými prvky a novými prvky se bude pouze doplňovat. Prvky mohou být formou obrázků či textu, nebo kombinace. Sestavení “řady” bude formou uchopení prvku myší či prstem u dotykových zařízení (popřípadě nástrojem, který je určen k ovládání dotykových zařízení - speciální pera apod.) a viditelné přetažení do volného, vyhrazeného prostoru, kde se budou tvořit řady, či formou kliknutí na prvek a poté kliknutí na vyhrazené místo pro vložení prvku aby se řada doplnila.
 6. **“Vložit”** - cvičení na principu vkládání souboru multimediálního obsahu či textového dokumentu. Toto cvičení bude mít vyhodnocovací funkci pouze splněno/nesplněno. Do cvičení se budou moci vložit 1 a více souborů. Pokud se bude jednat o obrazový materiál, bude se zobrazovat přímo ve cvičení, pokud se bude jednat o video/audio, bude možné soubor okamžitě spustit bez nutnosti instalace přehrávače, pokud se bude jednat o web - bude se moci odkaz otevřít v novém okně. Bude také možné soubory volně stáhnout do PC.
 7. **“Textové pole”** - cvičení ve kterém budou definované otázky textem, obrázky, audiem, videem nebo kombinací a pro odpovědi bude vyhrazeno pouze textové pole pro psaní libovolného textu. Toto cvičení bude mít funkci vyhodnocení pouze v rovině splnil/nesplnil (tedy je tam text, není tam text. Kvalitativní vyhodnocení bude v kompetenci vyučujícího. Toto cvičení bude možné vyexportovat před vyplněním a i po vyplnění, tedy s napsaným textem a to v pdf.

Video - doprovodné názorné video, které bude součástí výukových materiálů. Bude obsahovat teoretické informace, ukázky nebo návod (tutorál).

- Celkový počet 10 videí (s audio stopou) o délce 1 - 2 min.;
- formát videa musí umožňovat přehrát v prohlížeči bez nutnosti instalace dodatečných rozšíření/programů;
- video musí splňovat min. technické požadavky: 1920x1080, 25 fps, VBR - 20 Mbs max 24 Mbs;
- audio musí splňovat min. technické požadavky: AAC, 320 kbps, 48 kHz, stereo;
- Tv standart: PAL.

Audio - doprovodné audio soubory, v prezentaci, cvičeních nebo e-learningu zvukový soubor, který bude sloužit jako ukázka v konkrétních lekcích. Stejně jako video bude i audio vloženo přímo v konkrétním materiálu (prezentace, cvičení) a nebude proto nutné pro jeho spuštění instalace speciálního softwaru.

- celkový počet audio nahrávek 3, v délce 1 - 2 min. každé;
- formát audia musí umožňovat přehrát v prohlížeči bez nutnosti instalace dodatečných rozšíření/programů;
- audio musí splňovat min. technické požadavky: AAC, 320 kbps, 48 kHz, stereo;

“Zásobník” - textový dokument, návod na práci s jednotlivými technologiemi, sw, aplikacemi apod. popsány, s návodem a s tipy do výuky - jak využít v jednotlivých předmětech. Bude obsahovat otevřená místa pro vpisování poznámek a poznatků u jednotlivých částí.

- Celkový počet 42 listů normostran A4;
- interakci uživatele na úrovni volného/formátovaného text a jednoduchých grafických operací;
- export do tisknutelného formátu pro využití mimo zdrojovou aplikaci;

Manual Digi studovna - textový dokument obsahující návod na pohyb a práci ve výukové aplikaci Digi studovna.

- export do tisknutelného formátu pro využití mimo zdrojovou aplikaci;
- vybrané funkce/návody budou vyskakovat i v bublinách při najetí myši na konkrétní část jakožto aktivní průvodce, který po chvíli zase zmizí;
- Aby práce v materiálu byla bezproblémová a intuitivní, jednoduchá pro používání ;

E-learningové kurzy - Vybrané lekce vzdělávacího programu, které budou vhodné pro samostudium. Součástí e-learningu budou veškeré prvky DVZ-VP - teoretické prezentace, cvičení, video, audio, grafické prvky, odkazy na “zásobník” apod. a jejich komplexní funkčnost (popsána výše u všech prvků).

- Celkový počet e-learningových kurzů - 7 ks.

Požadavky na systém

Rozlišení rolí

1. Administrátor systému – administrátor systému s možností vytvářet uživatelské účty a skupiny uživatelů. Má oprávnění pro správu nabízeného obsahu (kurzů).
2. Editor obsahu – uživatel s rolí pro editaci a přípravu nabízeného obsahu (kurzů).
3. Lektor – uživatel s právy zpřístupňování a editace obsahu pro vyučovanou skupinu uživatelů.
4. Student – uživatel s právy přístupu k zpřístupněnému obsahu. Má oprávnění přihlašování se na jednotlivé „termíny“ vzdělávacích programů.

Rozlišení uživatelů

1. Autorizovaní uživatelé – uživatelé s existujícími uživatelskými účty

Tito uživatelé mají možnost využívat plnohodnotnou funkcionalitu systému s možností provádět individualizovanou výuku jednotlivých uživatelů.

2. Neautorizovaní uživatelé (HOST) – uživatelé v této roli přistupují k systému bez přihlašovacích údajů pro individuálního uživatele. Vzhledem k tomu není uživatel individuálně identifikovatelný a nemůže využívat plnou funkcionalitu systému. Pro neautorizovaného uživatele systému budou dostupné funkce pro

- a. nahlížení podkladů – zobrazení plného obsahu kurzu
- b. spuštění cvičení (aj. doplňků) – cvičení bude možné vyplnit, uživatel si bude moci zobrazit svoje odpovědi a správné vypracování povinnosti. Vzhledem k tomu, že uživatel nebude identifikován, nebude pro něj evidována historie výsledků a povinnosti je možné spouštět opakovaně.

Možnost zpětné vazby

Uživatel (primárně role Student) bude mít možnost hodnotit jednotlivé části výukových programů:

- komplexní vzdělávací program (kurz);
- cvičení (a jiné povinnosti);
- jednotlivé lekce;

Hodnocení probíhá formou dotazníku, kde uživatel může ohodnotit danou část (např. 9/10) případně volným textem připsat pozitivní a negativní body k hodnocené části

Požadované funkcionality

Název	Popis
Správa uživatelů	Správa uživatelských účtů 1. Vytvoření nového uživatelského účtu pro uživatele a. Zadáání základních dat o uživateli b. Volba rolí - i.Administrátor systému - i.Editor obsahu - i.Lektor - v.Student 2. Editace uživatelských účtů pro uživatele . Změna zadaných uživatelských hodnot a. Změna rolí
Správa kurzu	Správa kurzu z hlediska provozovatele systému 1. Příprava kurzu - příprava k zveřejnění v rámci Systému. Kurz je vnitřně rozdělen na několik částí (lekci). Pro každou lekci je možné evidovat

	a. Průvodce lekcí – Slouží lektorovi pro aktivní výuku za pomoci prezentace. Lektor má na této záložce vše co může využít ve své výuce obsahuje: i. textové pole pro komentář k prezentaci pro lektora při vedení hodiny ii. Pro každou scénu v prezentaci. iii. Volné textové pole pro vložení POZNÁMEK od lektora iv. Pole Otázky a odpovědi (dle potřeby) v. Pole odkazy na Cvičení/zásobník apod. odpovídající danému tématu v prezentaci (dle potřeby) ii. teoretické prezentace – prezentace sloužící jako teoretický průvodce daným tématem v konkrétní lekcí. Teoretické prezentace budou obsahovat videa, gifs, animace, audio, obrázky apod. dle potřeby. (viz <i>Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) součástí prezentace: i. Video – doprovodné názorné video, které bude součástí výukových materiálů. Bude obsahovat teoretické informace, ukázky nebo návod (tutorál). (viz <i>details v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) ii. Audio – doprovodné audio soubory, v prezentaci, cvičeních nebo e-learningu zvukový soubor, který bude sloužit jako ukázka v konkrétních lekcích. Stejně jako video bude i audio vloženo přímo v konkrétním materiálu (prezentace, cvičení) a nebude proto nutné pro jeho spuštění instalace speciálního softwaru. Bude spustitelné skrze digitální materiál, nebude tedy potřeba instalace speciálního softwaru. (viz <i>details v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) b. Povinnosti – seznam definovaných cvičení, cvičení - domácích úkolů, které má možnost uživatel/lektor použít k ověření nabytých znalostí či k procvičování určitých dovedností. c. Zásobník - textový dokument, návod na práci s jednotlivými technologiemi, sw, aplikacemi apod. popsány, s návodem a s tipy do výuky - jak využít v jednotlivých předmětech. <i>Bude obsahovat otevřená místa pro vpisování poznámek a poznatků u jednotlivých částí.</i> (viz <i>details v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) Součástí dle potřeby: i. Video – doprovodné názorné video, které bude součástí výukových materiálů. Bude obsahovat teoretické informace, ukázky nebo návod (tutorál). (viz <i>details v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) ii. Audio – doprovodné audio soubory, v prezentaci, cvičeních nebo e-learningu zvukový soubor, který bude sloužit jako ukázka v konkrétních lekcích. Stejně jako video bude i audio vloženo přímo v konkrétním materiálu (prezentace, cvičení) a nebude proto nutné pro jeho spuštění instalace speciálního softwaru. Bude spustitelné skrze digitální materiál, nebude tedy potřeba instalace speciálního softwaru. (viz <i>details v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>)
--	--

	d) Manuál Digi studovna - textový dokument obsahující návod na pohyb a práci ve výukové aplikaci Digi studovna. (<i>viz detaily v Požadavky na druhy podporovaného obsahu</i>) iii. export do tisknutelného formátu pro využití mimo zdrojovou aplikaci v. vybrané funkce/návody budou vyskakovat i v bublinách při najetí myši na konkrétní část jakožto aktivní průvodce, který po chvíli zase zmizí. Aby práce v materiálu byla bezproblémová a intuitivní, jednoduchá pro používání 2. Možnost exportu do pdf. formátu libovolné části kurzu 3. Vytvoření nové verze kurzu - libovolná změna obsahu existujícího kurzu. a. Změna lekcí obsažených v kurzu b. Změna obsahu jednotlivých lekcí verze je vytvářena automaticky při přechodu do režimu editace již publikovaného kurzu. K zpřístupnění provedených změn je třeba schválení změn administrátorem systému.
Zobrazení úvodní obrazovky z pohledu uživatele systému	Po přihlášení do systému je uživateli, v závislosti na jeho roli, zobrazena úvodní obrazovka informující o jeho aktivitách a povinnostech (zadaná cvičení čekající na vypracování, rezervovaná nejbližší konzultace či skupinová výuka) v systému: 1. role Lektor a. Zadané povinnosti – seznam zadaných neuzavřených povinností b. Kde jsme skončili – zobrazení seznamu naposledy probíraných lekcí, pro předměty vyučované daným učitelem, pro které byla nastavena pozice „zde jsme skončili“ c. „kalendář“ - plán prezenční skupinové výuky, rezervované termíny na individuální konzultaci účastníků kurzu d. Messenger 2. role Student . nadcházející povinnosti - čekající ke zpracování a. Kde jsme skončili – zobrazení seznamu naposledy probíraných lekcí, pro předměty kde je daný uživatel žákem, pro které byla vyučujícím nastavena pozice „zde jsme skončili“ b. „kalendář“ - plán prezenční skupinové výuky, rezervované termíny na individuální konzultaci s lektorem c. Messenger
Správa vzdělávacího programu	1. Správa vzdělávacího programu a. Vytváření a editace vzdělávacích programů i. Vzdělávací program je definován svým obsahem (obsah kurzu - lekce+povinnosti a skupinové výuky a individuálních konzultací) 2. Správa „termínů“ skupinové výuky a individuálních konzultací . Definování nového termínu, kdy bude skupinová výuka či individuální konzultace a. Změna termínů, místa a obsahu b. Jednotlivý uživatelé být přihlašování/přihlašovat se.
Přihlašování ke vzdělávacímu programu	Pro přihlášeného uživatele v roli Student, je k dispozici seznam dostupných výukových programů. Pro každý výukový program je uveden 1. Seznam termínů, kdy je program vyučován 2. Možnost přihlásit se na daný termín (pokud jsou splněny předpoklady) Uživatel může zvolit přihlášení 1. Pokud jsou splněny všechny předpoklady (prerekvizity, finanční,...) pak je uživatel zařazen mezi žáky daného termínu výukového programu.
Práce s kurzy z pohledu	Zobrazení kurzu v rámci předmětu

přihlášeného uživatele systému	1. Přihlášený uživatel má zpřístupněný obsah kurzu v závislosti na uživatelské roli, ve které je přihlášen a. Lektor – jsou zobrazeny všechny části kurzu a podklady za účelem poskytnutí maximální podpory vyučujícímu pro výuku b. Student i. jsou zobrazeny pouze části kurzu zpřístupněné vyučujícím pro daného uživatele/danou skupinu uživatelů 2. V rámci výuky pro definovanou skupinu uživatelů musí být vyučujícímu umožněna a. Správa kurzů pro danou výuku skupiny uživatelů v rámci vzdělávacího programu i. Vyučujícímu musí být umožněno rozšířit, pro danou skupinu uživatelů, probírané lekce či povinnosti podle vlastního uvážení b. správa aktuálně viditelného obsahu pro uživatele dané skupiny – tj. vyučující musí být schopen povolit/zakázat viditelnost jednotlivých lekcí/cvičení v rámci kurzu. 3. Správa dosažených pozic . Vyučující má možnost uložit pozici, které bylo dosaženo při procházení obsahu kurzu/lekce. 4. Export - musí být možné vyexportovat kurz, případně jeho části do formátu, který umožní uživateli procházet vyexportovaný obsah v offline režimu (bez připojení k internetu) 5. Vkládání poznámek . Vyučující má možnost vložit do kurzu své poznámky. Tyto poznámky jsou viditelné pouze v rámci daného uživatele.
Práce s povinnostmi z pohledu uživatele systému	Zadání povinnosti uživatelům 1. Vyučující má právo přiřadit povinnost k vypracování a. Skupině uživatelů b. Jednotlivým uživatelům b. zadání povinnosti se může lišit a určuje jaké možnosti jsou při práci s danou možností přístupné a. Cvičení b. Domácí úkol c. Cvičení budou mít funkci pro zadání časového období pro vypracování, bude možné vypracovat je ihned v reálném čase při vzdělávání, nebo později jako “domácí úkol”. Správa přiřazené povinnosti 1. Vyučující má možnost spravovat přiřazenou povinnost. Pro danou povinnost je možné provést a. Zrušení zadané povinnosti b. Změna uživatelů povinnosti c. Změna stavu přiřazeného uživatele v rámci povinnosti d. Uživatel má možnost exportovat do formátu pdf. jednotlivé povinnosti ve všech fázích práce s nimi. Vypracování povinnosti 1. Povinnost smí vypracovat a. Vyučující – uživatel má možnost odpovědět na jednotlivé otázky, zobrazit správné odpovědi a získat vyhodnocení testu. V tomto případě není vyhodnocení nikde ukládáno do historie uživatele. b. Student – provede vypracování povinnosti, které je následně uloženo do historie uživatele a vyhodnoceno. c. Možnost opakovat povinnost. d. Cvičení budou mít i funkci “návod” – např. kliknutím na tuto funkci vyskočí pole s navedením na možné správné řešení. Vyhodnocení povinnosti pro uživatele

	1. Podle nastavení povinnosti při jejím přiřazení jsou dosažené výsledky zpřístupněny uživatelům automaticky ihned po vypracování nebo na základě akce vyučujícího. 2. Dosažené výsledky jsou pro danou povinnost uchovávány a jsou přístupné v seznamu dosažených výsledků daného uživatele. 3. Vyhodnocení je prováděno jako procentuální úspěšnost uživatele ze správně zodpovězených otázek/počet všech otázek. Zobrazení vyhodnocení povinnosti pro uživatele 1. Pro každého uživatele je přístupný a. Zobrazení vypracování dané povinnosti pro daného uživatele se zvýrazněním zvolených odpovědí a správných odpovědí b. Seznam vyhodnocení pro daného uživatele dosažených v rámci vypracování různých povinností.
Notifikace uživatelů (autorizovaných)	Systém podporuje oznámení pro uživatele o důležitých událostech v rámci systému 1. přiřazení/změna události v kalendáři 2. přiřazení/změna v povinnostech 3. příjem zprávy v Messenger Oznámení je uživateli doručeno, v závislosti na jeho nastavení, formou 1. Emailu 2. Notifikační zprávy v aplikaci
Komunikační modul pro autorizované uživatele	Systém bude také plnit funkci komunikačního kanálu (posílání zpráv), bude možné díky Messenger být ve spojení s lektorem a i s ostatními účastníky. Podporované funkcionality 1. Poslat zprávu mezi uživateli 2. Mazat zprávy 3. Vkládat soubory 4. Vytvořit skupinový Messenger a spravovat uživatele a. Všichni zúčastnění uživatelé mohou do Messenger přispívat. Všechny zprávy jsou viditelné všem uživatelům Messenger.
Pro autorizované uživatele	Rozvrh plánu prezenční skupinové výuky, termíny na individuální konzultaci účastníků vzdělávacího programu. Přístupné pouze pro autorizovaného uživatele. 1. Zobrazení událostí v systému, které se týkají aktuálního uživatele a. Zadané povinnosti b. Naplánované události 2. Podpora plánování události a. Semináře – pro skupinu uživatelů v rámci systému
Zobrazení úvodní obrazovky z pohledu HOST	1. informace o zpřístupněném kurzu. a. Anotace kurzu b. Vzdělávací cíle c. Obsah kurzu 2. Další informace marketingového charakteru. a. odkaz na web/fcb stránku
Zobrazení kurzu z pohledu HOST	Zobrazení kurzu 1. Každý kurz musí být přístupný i pro nepřihlášeného uživatele. V tomto případě nejsou aplikována uživatelská práva na zobrazení a uživateli je přístupný celý obsah kurzu bez omezení. 2. Možnost exportu do pdf. formátu obsahu kurzu - lekce, povinnosti, zásobník, manuál Digi studovna 3. Uživatelům jsou zobrazeny a zpřístupněny všechny dílčí části kurzu a jejich obsah a. Průvodce lekcí i. Teoretická prezentace ii. video

	i.audio b. Povinnosti c. Zásobník i.video i.audio d. Manuál Digi Studovna
povinnostmi z pohledu	1. Uživatel má právo pracovat s každou povinností v kurzu a. Zobrazit detail povinnosti b. provést její vypracování c. získat vyhodnocení po vypracování (v procentech) d. zobrazit správné/chybné odpovědi e. možnost opakovat test f. možnost exportu do pdf. ve všech fázích práce s povinnostmi

Nefunkční požadavky

Provoz systému

Minimální požadovaná dostupnost systému je 99,4. uptime.is/99.4

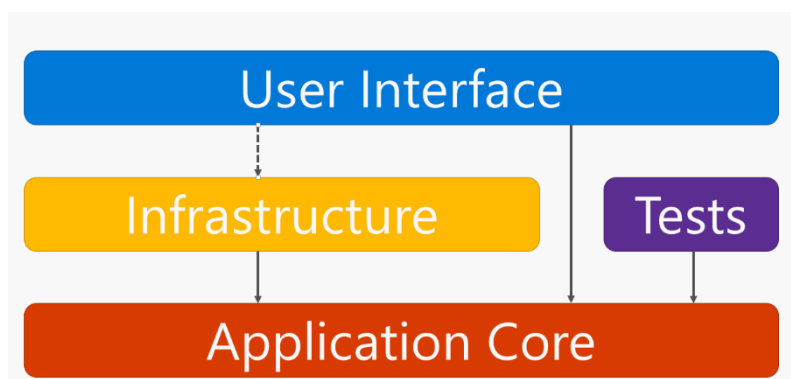
Kromě produkčního prostředí budou vybudována rovněž prostředí (stage) pro přejímání nových verzí (k zaškolení uživatelů, zkoušení funkcionalit bez dopadu na produkční data) a testovací (pro ověření nových a měněných funkcionalit bez dopadu do stage a produkčního prostředí).

Počty uživatelů

Systém musí být schopný pracovat až s 100K+ aktivními uživateli (ne nutně souběžně).

Architektura aplikace

Přepokládaná architektura aplikace



Uživatelská vrstva aplikace

Požadavky na UI

- Webová aplikace, nevyžadující pro svůj běh instalaci žádného speciálního rozšíření nebo prohlížeče
- Musí podporovat různé rozlišení uživatelských obrazovek
- Aplikace musí být spustitelná na různých klientských zařízeních (PC, notebook, interaktivní tabule všech typů, tablet, smartphone apod.)
- Dotykové prvky v aplikaci musí být funkční na všech výše uvedených zařízeních

Požadované technologie

Uživatelské rozhraní aplikace bude implementováno s využitím JS Frameworku Angular 8 nebo novější.

Serverová vrstva aplikace

Použité technologie musí být vhodné pro dlouhodobé využití se zajištěním podpory pro eliminaci možných budoucích bezpečnostních chyb (aktualizace).

Požadované technologie

Aplikační framework

Moderní framework například: Express, Django, Rails, Laravel, Vue.js, Angular, React, ASP.NET MVC, .Net Core.

Databáze

Dokumentová databáze MongoDB - <https://www.mongodb.com/>

Rozdělení služeb

Z důvodu možnosti využití jednotlivých částí navrhovaného řešení pro další části rozšiřujícího se systému budou služby rozděleny na následující části

1. **Auth** - Autentizační služba, zajišťující přihlašování uživatelů do systému. Autentizace je založena na bázi JWT tokenů.
2. **API** – Aplikační služba definující rozhraní poskytovaných metod pro využití v rámci uživatelské aplikace a případně nabízející tyto služby i aplikacím třetích stran.
3. **Email** – služba zajišťující emailové služby pro systém. Tyto služby mohou být využívány pouze z systémem samotným a nesmí být zpřístupněny přímo k využití externím aplikacím.
4. **RTC** – real time communication služba zajišťující případné rozesílání real-time zpráv mezi různými uživateli systému.

Portal – webová služba pro klienta aplikace