

Výstup RVP

Žák analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek.

Učivo (RVP)

účel a charakteristika informačního systému nebo služby; veřejné nebo oborové informační systémy a služby

Vysvětlení

Analýza a hodnocení informačního systému se skládají na **zkoumání IS** pomocí určených **hledisek** a na **vyhodnocení** toho, **zda** daný systém **plní** svůj **účel** efektivně, bezpečně a funkčně .



Rozklad výsledku vzdělávání

Základní pochopení informačních systémů

Žák definuje informační systém, jeho účel a komponenty nezbytné pro fungování (hardware, software, data, lidé a procesy). Rozlišuje různé typy informačních systémů (například školní informační systém, rozhodovací podpůrné systémy), jejich účel a charakteristiky.

Analýza informačních systémů

Žák identifikuje účel a cílové skupiny. Určí, proč byl informační systém vytvořen a kdo jsou jeho hlavní uživatelé. Provádí rozbor komponent a struktury (propojenost jednotlivých komponent a jejich přínos celkové funkcionality systému). Zhodnotí funkčnost, tedy jak systém plní svůj účel z hlediska zpracování informací a splnění potřeb uživatelů.

Hodnocení informačních systémů

Žák stanoví kritéria hodnocení. Vytvoří sady kritérií (uživatelská přívětivost, bezpečnost, dostupnost, škálovatelnost apod.), které umožní objektivní posouzení kvality a efektivnosti informačních systémů. Stanovená kritéria použije na konkrétní informační systémy a služby s cílem objektivně hodnotit jejich výkonnost.

Praktické aplikace

S využitím případových studií reálných informačních systémů a služeb si žák osvojí poznatky, jak lze principy analýzy a hodnocení aplikovat v praxi. Prakticky hodnotí vybrané informační systémy nebo vyvíjí informační systém na základě získaných znalostí. Sestaví objednávku a zadání s popisem požadované funkčnosti pro tvůrce informačního systému.

Základní pochopení informačních systémů

Analýza a hodnocení online obchodu. Nejprve definovat online obchod jako IS umožňující prodejci prodávat zboží nebo služby přes internet a zákazníkům produkty nakupovat. Určit skladbu a komponenty. Těmi jsou webová stránka (front end), servery a databáze (back end), pracovníci obchodu a zákazníci (lidé), procesy objednávání a distribuce zboží. Charakterizovat IS (online obchod může nabízet různé funkce, jako je vyhledávání produktů, typy plateb, způsoby dopravy, sledování objednávek a různé další doplňkové služby).

Analýza informačních systémů

Identifikovat účel (prodej zboží či služeb zákazníkům přes internet) a cílové skupiny (široká veřejnost nebo specifické segmenty jako mladí lidé, senioři, milovníci technologií). V návrhu uživatelského rozhraní cílovou skupinu zohlednit. Provést rozbor komponent a struktury (způsoby propojení webových stránek, serverů, databází a dalších technologií pro zajištění hladkého nákupního procesu, od vyhledání produktu po jeho doručení).

Hodnocení informačních systémů

Stanovit kritéria hodnocení. Mohou zahrnovat uživatelskou přívětivost (jednoduchost navigace na webové stránce), bezpečnost (ochrana osobních a platebních údajů), dostupnost (provoz 24/7) a škálovatelnost (schopnost systému zvládnout nárůst uživatelů). Posoudit kvalitu plnění kritérií (například testováním rychlosti načítání stránek, prověřením bezpečnostních certifikátů nebo zjištěním, jak snadno mohou zákazníci nalézt a zakoupit produkty). Na základě hodnocení určit, které aspekty je třeba vylepšit.

Praktické aplikace

Provést rozbor konkrétního online obchodu, jeho analýzu a hodnocení (případová studie). To může zahrnovat vytvoření zprávy nebo prezentace shrnující silné a slabé stránky obchodu. Navrhnout zlepšení pro identifikované slabé stránky (například způsoby, jak zlepšit uživatelskou přívětivost webu nebo zabezpečení apod). Návrhy prezentovat ve formě projektové práce nebo digitální prezentace.

Základní pochopení informačních systémů

Žáci zorganizují společnou akci, například školní výlet, celoškolský turnaj v piškvorkách apod. Navrhnu jednoduchý informační systém, způsob evidence dat. Určí jednotlivé role a s tím spojená práva. Diskutují efektivitu navrženého systému a podle potřeby jej upraví.

Výstup RVP

Žák vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání.

Učivo (RVP)

uživatelská rozhraní (například navigace, přístupnost, jazykové mutace); veřejné nebo oborové informační systémy a služby

Vysvětlení

Pro vyhledávání informací v informačním systému a interpretaci výsledků vyhledávání je nezbytné porozumět a efektivně **pracovat s uživatelským rozhraním**.

Rozklad výsledku vzdělávání

Seznámení s rozhraním informačního systému

Žák si osvojí základní principy uživatelského rozhraní včetně navigace, přístupnosti a jazykových mutací.

Rozpoznání struktury a navigace

Žák identifikuje hlavní navigační prvky, jako jsou menu, vyhledávací pole, sidebar a další navigační nástroje.

Použití vyhledávacích funkcí

Žák využívá vyhledávací funkce pro lokalizaci specifických informací podle zadání. Pracuje s klíčovými slovy, frázemi a pokročilými vyhledávacími technikami (například zástupnými znaky).

Aplikace znalostí přístupnosti

Žák rozumí funkčnosti uživatelského rozhraní v závislosti na volbě uživatelské role. Využívá funkce přístupnosti (velikost textu, kontrast, čtečky obrazovky aj.) pro zlepšení použitelnosti i pro uživatele se specifickými potřebami (například vadou zraku).

Porozumění jazykovým mutacím

Žák se orientuje v jazykových mutacích a je schopný mezi nimi přepínat podle potřeby. Uvědomuje si výhody a nevýhody automatického překladu.

Reflexe a hodnocení nalezených informací

Žák kriticky hodnotí relevanci, přesnost a důvěryhodnost informací získaných prostřednictvím informačního systému.



PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Seznámení s rozhraním informačního systému

Informační systém e-shopu. Nejprve je třeba zorientovat se v uživatelském rozhraní e-shopu (pochopit navigace, umístění vyhledávacího pole, kategorií produktů, informací o dopravě a platbě).

Rozpoznání struktury a navigace

Efektivně využívat navigační prvky pro rychlý přístup k hledaným informacím, včetně použití filtrů pro specifikaci vyhledávání a posouzení kombinačních možností filtrů. Porozumět struktuře uživatelského rozhraní.

Použití vyhledávacích funkcí

Osvojit si efektivní využívání vyhledávacího pole pro lokalizaci produktů podle názvu nebo klíčových slov, včetně pokročilých vyhledávacích funkcí pro optimalizaci výsledků.

Aplikace znalostí přístupnosti

Využít rozšíření nabídky služeb pro zvýhodněné zákazníky. Upravit nastavení pro zlepšení přístupnosti webu, jako je změna velikosti textu nebo kontrastu pro usnadnění čitelnosti informací pro širokou škálu uživatelů.

Porozumění jazykovým mutacím

Orientovat se v přepínání mezi různými jazykovými verzemi e-shopu.

Reflexe a hodnocení nalezených informací

Zhodnotit, zda informace odpovídají potřebám (informativnost popisů produktů, ceny odpovídající očekáváním, věrohodnost recenzí a hodnocení od ostatních zákazníků).

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

ZDRAVOTNICTVÍ

Seznámení s rozhraním informačního systému

Elektronický zdravotní záznam (EZZ). Nejprve je třeba zorientovat se v uživatelském rozhraní elektronického zdravotního záznamu. Porozumět přístupu k záznamům pacienta, navigaci mezi různými sekcemi záznamů a použití funkce vyhledávání.

Rozpoznání struktury a navigace

Osvojit si efektivní využívání navigace v systému EZZ. Pracovat s navigačními prvky pro rychlé přesuny mezi jednotlivými moduly EZZ.

Použití vyhledávacích funkcí

Využívat vyhledávací pole a filtry pro rychlé nalezení specifických záznamů nebo informací o pacientovi (například výsledky testů nebo historie ošetření).

Aplikace znalostí přístupnosti

Rozumět zpřístupnění informací pro různé role v zdravotnickém zařízení (respektování oprávnění pro přístup k citlivým údajům je klíčové).

Porozumění jazykovým mutacím

V případě, že EZZ podporuje vícejazyčné verze, vědět, jak přepínat mezi jazyky.

Reflexe a hodnocení nalezených informací

Pro informované klinické rozhodování kriticky zhodnotit a interpretovat informace získané z EZZ, jako jsou diagnostické záznamy a výsledky testů.

Výstup RVP

Žák vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory.

Učivo (RVP)

datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory

Vysvětlení

Při práci s daty je potřeba používat vhodné nástroje pro dotazování, včetně efektivního manipulování s daty a extrakce relevantních informací z rozsáhlých souborů. Vyhledávání a efektivní zpracování dat vyžaduje **identifikaci a využívání vazeb mezi entitami** v IS a **porozumění vztahům** (relacím) mezi číselníky a identifikátory (klíčovými atributy).

Rozklad výsledku vzdělávání

Základy datových struktur

Žák chápe základní stavební bloky databází, tedy datových záznamů, entit a atributů. Rozumí tomu, že datový záznam reprezentuje jednotlivé informace uložené v databázi. Entita je objekt (žák), který má v databázi svou reprezentaci (karta žáka), atributy jsou charakteristiky těchto entit (jméno).

Vazby mezi entitami

Žák porozumí vztahům mezi entitami v databázi. Vysvětlí, jak entita může být propojena s jinými entitami pomocí různých typů vazeb, od jednoduchých (jeden k jednomu) po složitější (jeden k mnoha, mnoho k mnoha).

Číselníky a identifikátory

Žák používá číselníky a identifikátory v kontextu databází. Rozumí tomu, že číselníky slouží ke standardizaci určitých typů dat a usnadňují práci s nimi. Identifikátory chápe jako jedinečné hodnoty, které umožňují rozlišení mezi jednotlivými záznamy nebo entitami.

Vyhledávání a zpracování dat

Žák pracuje s technikami a nástroji pro vyhledávání a zpracování dat uložených v informačních systémech. Získá zkušenost s použitím různých dotazovacích prostředků (například SQL, kontingenční tabulky), efektivním vyhledáváním informací, využitím vazeb mezi entitami a aplikací číselníků a identifikátorů při dotazování.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Základy datových struktur

Systém správy skladu. Pro udržení přehledu o produktech na skladě maloobchodního řetězce je potřeba pochopit, že v systému správy skladu každý produkt představuje entitu s určitými atributy (název produktu, cena, množství na skladě a dodavatel). Tedy každý záznam v databázi obsahuje informace o jednom produktu.

Číselníky a identifikátory

Určit, k čemu slouží identifikátor dodavatele (vytvoření vazby na jím prodávané produkty).

Vazby mezi entitami

Popsat vazbu mezi entitou produktu a entitou dodavatele. Určit, co vazba umožňuje identifikovat (který produkt je dodáván kterým dodavatelem).

Vyhledávání a zpracování dat

Použitím dotazovacích nástrojů vyhledat produkty s nízkým množstvím na skladě. Zjistit, co vazby mezi produkty a prodeji umožňují (identifikovat dodavatele chybějících produktů nebo získat přehled o tom, které produkty je třeba objednat).

Základy datových struktur

Systém správy údržby ve výrobním podniku. Potřebou výrobního podniku je udržovat přehled o strojích, jejich technických specifikacích a historii údržby. Porozumět, že každý stroj v podniku je reprezentován jako entita s atributy (typ stroje, výrobní číslo, datum poslední údržby, specifické technické parametry). Orientovat se v uložení informací v databázi, která tvoří základ pro plánování údržby.

Vazby mezi entitami

Stroje mohou být součástí větších výrobních linek a jejich údržba vzájemně provázána. Najít existující vazby mezi entitou stroje a entitou výrobní linky. Díky tomu sledovat, jak jednotlivé stroje spolupracují a jak je jejich údržba koordinována. Pochopit přínosy pro plánování údržby (minimalizace narušení výrobních procesů).

Číselníky a identifikátory

Každý stroj a výrobní linka musí být jednoznačně identifikovány pro efektivní správu a sledování. Určit identifikátory, které jsou použity pro jednoznačnou identifikaci (sériová čísla strojů). Popsat možnosti využití číselníků pro klasifikaci typů strojů (podle jejich účelu, kapacity, typů údržby – například preventivní, opravná, havarijní).

Vyhledávání a zpracování dat

Použitím dotazovacích prostředků vyhledat a identifikovat stroje dle konkrétního zadání/potřeby. Popsat situace využití (například údržbář potřebuje rychle zjistit, kdy byla na určitém stroji provedena poslední údržba).

Základy datových struktur

Elektronický zdravotní záznam v nemocnici. Identifikovat potřebu nemocnice udržovat přesné a aktuální záznamy o pacientech, jejich zdravotním stavu, léčbě a historii návštěv. Porozumět, že každý pacient je v systému reprezentován jako entita s atributy typu jméno, datum narození, kontaktní informace, anamnéza. Další entitou je diagnóza s atributy jako příznaky, způsoby léčby, možné komplikace. Informace o entitách tvoří komplexní datové záznamy, které jsou průběžně aktualizovány.

Vazby mezi entitami

Pacienti mají své záznamy spojené s diagnózami. Určit vazby existující mezi pacientem a různými lékařskými procedurami, návštěvami na odděleních a předepsanými léky. Porozumět, že tyto vazby umožňují lékařům a zdravotnickému personálu získat úplný přehled o zdravotním stavu pacienta a jeho léčbě.

Číselníky a identifikátory

Každý pacient musí být v systému jednoznačně identifikován, aby se předešlo záměně s jinými pacienty. Určit, jaké identifikátory se používají pro jednoznačnou identifikaci pacientů (rodné číslo nebo číslo chorobopisu). Stanovit pro jaké další účely mohou být číselníky využívány – například pro kódové označení nemoci MKN (mezinárodní klasifikace nemocí), což usnadňuje správu a vyhledávání v databázi.

Vyhledávání a zpracování dat

Lékař potřebuje rychle najít kompletní anamnézu pacienta a výsledky již absolvovaných vyšetření, aby určil další nutná vyšetření a nastavil postup léčby. Použitím dotazovacích předdefinovaných filtrů a systémů pro správu databází vyhledávat v elektronických zdravotních záznamech a identifikovat relevantní informace o pacientovi a jeho léčbě. Uvědomit si přínos (přístup lékařů k důležitým údajům je klíčový pro poskytování kvalitní zdravotní péče).

Výstup RVP

Žák identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat.

Učivo (RVP)

uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech

Vysvětlení

Datové zdroje, posouzení jejich aktuálnosti, relevance a formy vhodné ke zpracování informačním systémem je potřeba posuzovat v závislosti na uživatelské roli. Za účelem prověření dostatečného zabezpečení dat je nezbytné určit **umístění záznamů a zajistit odolnost systému**, jak vůči vnějším útokům, tak nežádoucím zásahům uživatelů informačního systému v závislosti na jejich roli. Zároveň je potřeba naučit se ovládat hromadný import/export dat, tedy **přenos dat mezi různými systémy nebo prostředími**.

Rozklad výsledku vzdělávání

Identifikace zdrojů záznamů v informačním systému

Žák rozpozná a lokalizuje datové zdroje, které informační systém využívá. To zahrnuje interní databáze, cloudové služby, externí databáze, API externích služeb apod. Pochopí strukturu informačního systému a má znalosti o možných zdrojích dat. Zdroje dokáže efektivně rozpoznávat.

Určení umístění, validita a míra zabezpečení záznamů

Žák si za účelem zajištění aktuálnosti a spolehlivosti dat a jejich adekvátní ochrany před neoprávněným přístupem nebo úpravami osvojí základy kybernetické bezpečnosti. Je schopen posoudit relevanci, aktuálnost a spolehlivost zdrojů dat.

Provedení hromadného importu nebo exportu dat

Žák efektivně manipuluje s velkými objemy dat s cílem umožnit jejich přesun mezi různými systémy. Rozumí formátům dat a standardům pro výměnu dat.



PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Identifikace zdrojů záznamů v informačním systému

Správa skladových zásob v maloobchodě. Pro získání přehledu o tom, kde se nacházejí informace o dostupnosti zboží v jednotlivých skladech, je potřeba zaměřit se na interní skladový systém. Porozumět, že každý produkt má svůj záznam s aktuální dostupností. Seznámit se s procesem naskladnění zboží a jeho důsledky a projevy v informačním systému.

Určení umístění, validita a míra zabezpečení záznamů

Následně diskutovat se správcem sítě o použitých bezpečnostních prvcích a nastavených bezpečnostních pravidlech firemního intranetu. Pokračovat diskuzí o nastavení práv jednotlivých uživatelských rolí v informačním systému. Zúčastnit se workshopu o zabezpečení dat. Osvojit si mechanismy chránící data v systému včetně způsobu udržení integrity dat (pravidelná kontrola, nahlášení nesrovnalostí). Získaná data ukládat v souladu se zásadami kybernetické bezpečnosti. Zajistit jejich ochranu proti neoprávněné manipulaci a nechtěnému poškození.

Provedení hromadného importu nebo exportu dat

Identifovat relevantní data. Určit vhodný formát pro přenos dat. Použít nástroje pro hromadný import a export dat (například pro export seznamu produktů do tabulkového editoru pro revizi nebo import aktualizovaných dat z inventurního softwaru). Provést vizualizace. Diskutovat relevanci výsledku jednotlivých částí procesu. V praktickém cvičení vyzkoušet, jak vybrat správný formát souboru a jak postupovat krok za krokem při importu nebo exportu.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

HOTELNICTVÍ

Identifikace zdrojů záznamů v informačním systému

Efektivní správa hotelových rezervací. Udržovat přehled o rezervacích a obsazenosti pokojů spravovaných prostřednictvím rezervačního systému je v hotelnictví klíčové. Je proto žádoucí rozvíjet schopnost rychle nalézt a správně interpretovat data týkající se hostů a jejich pobytů. Prvním krokem je tedy seznámit se s konkrétním rezervačním systémem a jeho strukturou.

Určení umístění, validita a míra zabezpečení záznamů

Poté je potřeba identifikovat použité bezpečnostní prvky informačního systému hotelu. Diskutovat o uživatelských právech přidělených jednotlivým rolím. Posoudit zajištění aktuálnosti, přesnosti a bezpečnosti informací o rezervacích (nezbytná součást ochrany soukromí hostů a efektivní hotelový provoz).

Provedení hromadného importu nebo exportu dat

V posledním kroku provést import dat z rezervačního systému do informačního systému hotelu. Ověřit si dovednosti hromadného importu/exportu dat, které jsou nezbytné pro efektivní přenášení informací mezi různými platformami.

Výstup RVP

Žák navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů.

Učivo (RVP)

uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; definice procesů, činností a konfigurace informačního systému

Vysvětlení

Návrh procesů zpracování dat v rámci IS zahrnuje vytváření efektivních a systematických postupů pro manipulaci s daty, určení typů práv (čtení, zápis, přidělování práv apod.), na jejich základě přiřazení potřebných práv a kontrolu uživatelských práv z hlediska bezpečnosti a ochrany dat. Pro práci s uživatelskými rolemi je třeba rozvíjet schopnost definovat role uživatelů (identifikace a analýza rolí uživatelů, kteří se na procesech zpracování dat podílejí nebo jsou jimi ovlivněni), přiřazovat jim příslušná práva a tím zajistit správné řízení přístupu k datům.

Rozklad výsledku vzdělávání

Analýza stávajících procesů zpracování dat

Žák identifikuje vstupy (data, která jsou do procesů vkládána), transformace (operace provedené s daty) a výstupy (výsledné informace nebo data po transformaci). Hodnotí, jakým způsobem jsou data v rámci procesů uchovávána a chráněna.

Identifikace a analýza rolí uživatelů

Žák určí, kdo jsou klíčoví uživatelé, jaké mají povinnosti a jaké informace potřebují pro svou činnost. Definiuje přístupová práva a bezpečnostní požadavky pro jednotlivé role.

Návrh optimalizace procesů

Žák navrhuje zlepšení nebo nové procesy zpracování dat s cílem zvýšit efektivitu, zabezpečení a přesnost informací.

Definice a přizpůsobení rolí uživatelů

Na základě navržených změn v procesech žák určí role uživatelů. Rozumí tomu, že je třeba zajistit, aby každá role měla přesně definované povinnosti, potřebné informace a adekvátní přístupová práva pro plnění svých úkolů.

Implementace a testování

Žák nastaví přístupová práva a bezpečnostní opatření. Následně provede důkladné testování s cílem zajistit fungování nových procesů a rolí podle očekávání.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Analýza stávajících procesů zpracování dat

Správa skladových zásob. Nejprve je třeba porozumět fungování současného systému (používané způsoby záznamu příjmů zboží do skladu, sledování prodeje, zjišťování stavu zásob, preferovaná forma záznamu - ruční/elektronická apod.). Například je možné zjistit, že data o zásobách se zapisují každý večer do tabulky v počítači, ale není tam automatizovaný systém upozornění, je-li zboží na skladě na minimu apod.

Identifikace a analýza rolí uživatelů

V dalším kroku určit osoby/pozice, které se systémem skladových zásob pracují (skladníci, kteří zboží přijímají a ukládají, prodavači, kteří zboží prodávají a zaznamenávají jeho odchod ze skladu, manažeři, kteří potřebují přehled o stavech zásob pro objednávání nového zboží). Každá z rolí vyžaduje různé informace a má jiné požadavky na systém.

Návrh optimalizace procesů

Posoudit možnosti vylepšení systému. Optimalizovat a zrychlit procesy. Například navrhnout průběžnou aktualizaci stavu zásob importem informací z příjmového dokladu, či průběžnou analýzu stavu a automatizaci upozornění na změnu (klesne-li stav zásob určitého zboží pod danou hranici, je zaslán odpovědnému pracovníkovi automatický informační e-mail).

Definice a přizpůsobení rolí uživatelů

Na základě inovace systému upravit role jednotlivých členů týmu pracovníků. Skladníci průběžně zaznamenávají příjem zboží. Prodači pokračují v prodeji zboží beze změny. Manažeři jsou zapojeni do procesu reakce na upozornění systému o nedostatku zboží.

Implementace a testování

Navržené změny otestovat simulací. Rozdělit si jednotlivé uživatelské role a simulovat probíhající procesy. Na základě výsledků testování navrhnout potřebné úpravy předchozích kroků.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

VEŘEJNÁ SPRÁVA

Analýza stávajících procesů zpracování dat

Digitalizace procesu podávání žádostí o stavební povolení na obecním úřadě. V prvním kroku je potřeba seznámit se s procesem podávání a zpracování žádostí o stavební povolení.

Identifikace a analýza rolí uživatelů

Určit role, které jsou zastoupeny v procesu stavebního povolení (žadatelé o stavební povolení, úředníci odpovědní za přijímání a kontrolu žádostí, stavební inženýři provádějící technické posouzení, vedoucí oddělení vydávající konečné rozhodnutí). Každá z rolí vyžaduje přístup k různým informacím a má různé požadavky na procesní kroky.

Návrh optimalizace procesů

Navrhnout systém, který umožní žadatelům podávat žádosti elektronicky (vč. vyplnění formuláře online a nahrání potřebných dokumentů). Digitalizovat vnitřní proces zpracování. Proces zpracovat transparentně s možností sledování stavu žádosti online.

Návrh optimalizace procesů

Role přizpůsobit digitalizaci. Žadatelé podávají žádosti online (minimalizace fyzické interakce s úřadem). Úředníci kontrolují elektronické žádosti a zajišťují předání mezi jednotlivými úrovněmi posouzení. Stavební inženýři provádějí posouzení online a vkládají zprávy přímo do systému. Vedoucí oddělení schvalují elektronicky (celkové zrychlení procesu).

Definice a přizpůsobení rolí uživatelů

Vytvořit elektronický formulář pro podávání žádostí. Ověřit z pohledu všech zúčastněných procesů, zda jsou získávána všechna potřebná data. Diskutovat uživatelskou přívětivost formuláře.

Výstup RVP

Žák navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat.

Učivo (RVP)

datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; zdroje záznamů v informačním systému (například databáze, souborový systém, síťové služby)

Vysvětlení

S využitím analýzy potřeb a požadavků na IS. Žáci rozvíjí své dovednosti navrhnout a vytvořit datovou strukturu IS. K tomu potřebují **porozumět** tomu, **jak informační systém funguje a jak jsou procesy a činnosti propojeny** (různé způsoby uložení dat, například v databázích, souborových systémech nebo pomocí síťových služeb). Dále se naučit **určovat zdroje dat a formáty jejich uložení**. A v neposlední řadě **zvažovat výhody a rizika využití síťových služeb** (uložení dat v cloudu).

Rozklad výsledku vzdělávání

Analýza a návrh datových struktur

Žák analyzuje potřeby a požadavky na IS. V návrhu datových struktur zahrnuje vytváření entit, definování vztahů mezi nimi a specifikaci atributů (s důrazem na efektivitu, bezpečnost a škálovatelnost systému).

Vytváření číselníků

Žák chápe význam číselníků pro normalizaci a konzistenci dat. Umí je efektivně navrhnout. Zná způsoby, jak určovat položky číselníku a integrovat je do databázových struktur tak, aby podporovaly účinné zpracování dat.

Definování identifikátorů dat

Žák při identifikaci záznamů v databázi aplikuje principy vytváření efektivních a jednoznačných identifikátorů pro zajištění integrity a provázání dat. Žák rozumí nevhodnosti redundance dat vzhledem k potřebám zachování jejich integrity.

Implementace a testování

Žák implementuje navržené datové struktury, číselníky a identifikátory s využitím vhodného nástroje (například databázového systému). Orientuje se v tvorbě databázových schémat, tabulek a provádění testů na funkčnost a výkonnost.

Reflexe a optimalizace

Žák provádí hodnocení a reflexi výsledků. Identifikuje oblasti pro zlepšení a provádí potřebné úpravy. Umí analyzovat zpětnou vazbu testovaných výsledků a provést optimalizace pro zvýšení efektivity, bezpečnosti.



Analýza a návrh datových struktur

Návrh a implementace informačního systému pro stravování pacientů během hospitalizace. Na základě rozhovoru s dietní sestrou identifikovat potřeby a požadavků na informace, které jsou potřeba pro sestavení jídelníčku. Specifikovat další požadavky na informace potřebné pro zajištění stravy hospitalizovaných pacientů. Provést analýzu a pojmenovat jednotlivé entity (dieta, pacient, jídlo apod.). Pro každou entitu definovat její atributy a vyznačit vazby mezi entitami.

Vytváření číselníků

Rozhodnout, které atributy budou mít hodnoty definované přiřazeným číselníkem. Následně je číselně navrhnout (příklady číselníků – seznam alergenů, kategorie potravin, typy diet aj).

Definování identifikátorů dat

Na základě odhalených vazeb mezi entitami (pacient–dieta) určit klíčové atributy entit. Tyto použít jako identifikátory na vytvoření vazby (tabulka pacient má atribut dieta).

Implementace a testování

Vytvořit databázi pomocí vhodného nástroje. Vyvinout uživatelské rozhraní pro zadávání, vyhledávání a aktualizaci patientských záznamů. Pro ověření funkčnosti provést testování systému.

Reflexe a optimalizace

Při testování ověřit, zda došlo k naplnění požadavků a potřeb identifikovaných při analýze. Opravit případné nedostatky. Diskutovat zvolená řešení. Porovnat výhody a nevýhody jednotlivých realizací. Navrhnout optimalizační úpravy.

Analýza a návrh datových struktur

Vývoj informačního systému pro správu kurzu v jazykové škole. V prvním kroku se zaměřit na potřebné informace, jako jsou údaje o studentech (jméno, věk, kontaktní informace), informace o kurzech (název kurzu, úroveň, lektor). Tyto údaje pomohou vytvořit strukturovanou databázi s tabulkami pro studenty a kurzy.

Vytváření číselníků

Vytvořit číselníky pro klasifikaci kurzů podle jazyků a úrovně pokročilosti (AJ-A1, N1-C1). Uvážit potřebu daných číselníků (například číselník pro termín kurzu – St. 13:30). Diskutovat o rozhodnutí, zda lektor je entita či číselník (konzistentní evidence a usnadnění vyhodnocování pokroku studentů).

Definování identifikátorů dat

Přidělit každému studentovi a kurzu unikátní identifikátor, který zjednoduší správu záznamů a umožní snadné propojení studentů s jejich kurzy.

Implementace a testování

Implementovat databázi. Vytvořit webové rozhraní pro správu kurzu a registraci studentů.

Reflexe a optimalizace

Důkladně systém otestovat s cílem zajistit jeho spolehlivost a uživatelskou přívětivost. Na základě výsledků testování provést potřebné změny.

Výstup RVP

Žák třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru.

Učivo (RVP)

vyhledávání a vizualizace dat (například třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů)

Vysvětlení

Pro **efektivní analýzu a interpretaci informací** je podstatné rozvíjet **dovednosti vyhledávat, třídít, řadit, filtrovat** a rozpoznávat vzory a trendy v datech. Podstatné je věnovat specifickou pozornost **vizualizaci dat**, která umožňuje **rychle a efektivně identifikovat klíčové informace** a **usnadňuje komunikaci a porozumění** získaným poznatkům.



Rozklad výsledku vzdělávání

Počáteční seznámení s daty a jejich významem

Žák se seznámí s různými typy dat a jejich charakteristikami (například porozumí rozdílu mezi hodnotou typu číslo a hodnotou typu text). Chápe, co data představují, jaký mají význam a jakou hodnotu mohou přinést při dalším zpracování.

Techniky třídění a řazení dat

Žák prozkoumá různé metody třídění a řazení dat. Naučí se, jak efektivně organizovat data tak, aby byla jejich analýza jednodušší a intuitivnější. Na praktických příkladech si vyzkouší třídění (například využití podmíněného formátování při vizualizaci hodnot) a řazení (abecední, číselné aj.).

Filtrování dat

Žák si osvojí způsoby, jak vybrat pouze relevantní informace z velkého množství dat.

Rozpoznávání vzorů a trendů

Žák rozpoznává vzory a trendy. Predikuje budoucí vývoj a činí informovaná rozhodnutí.

Vizualizace dat

Žák efektivně vizualizuje zpracovaná data. Osvojí si různé formy vizualizace, jako jsou grafy, diagramy a mapy. Je schopen tyto nástroje používat k prezentaci dat ve srozumitelné formě.

Zpracování dat do obvyklého formátu

Žák umí převést data do formy, která je vhodná pro další analýzu, prezentaci nebo sdílení v souladu se specifiky oboru.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Počáteční seznámení s daty a jejich významem

Analýza prodeje v maloobchodě.

V prvním kroku se zaměřit na seznámení se strukturou shromážděných dat o prodeji produktů v maloobchodě za určité období. Data zahrnují prodejní čísla, ceny, kategorie produktů (například potraviny, elektronika, oblečení) a data prodeje. Pochopit, jaké informace data nabízejí a jak mohou ovlivnit prodejní strategie.

Techniky třídění a řazení dat

Následně data třídit podle různých kritérií, například kategorie produktů (použití podmíněného formátování k grafickému rozlišení). Data lze řadit podle množství prodaných jednotek nebo celkového obrátu (například pro lepší identifikaci nejpobulárnějších produktů nebo kategorií přinářejících největší zisk).

Filtrování dat

Použit techniky filtrování dat tak, aby se zaměřily na specifické informace (produkty s nejvyšším obratem, s nejnižšími prodejmi apod.).

Rozpoznávání vzorů a trendů

Vhodnými nástroji (funkce, scénáře, tabulkový procesor apod.) analyzovat data s cílem rozpoznat vzory, jako jsou sezónní trendy v prodeji potravin nebo zvýšený zájem o elektroniku během svátků. Takto získat informace, které pomáhají při plánování zásob a marketingových kampaní.

Vizualizace dat

Pro lepší pochopení získaných informací data vizualizovat pomocí kontingenčních tabulek, grafů a diagramů. Využít sloupcové grafy ukazující prodej podle kategorií nebo čárové grafy zobrazující trend prodeje v čase.

Zpracování dat do obvyklého formátu

Nakonec převést zpracovaná data do formátů, jako jsou reporty nebo prezentace. Shrnout hlavní zjištění a doporučení pro další kroky. Sestavit přehledné a strukturované dokumenty, které jasně komunikují výsledky analýzy a jsou připravené pro diskusi s vedením obchodu nebo pro další interní použití.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

VEŘEJNÁ SPRÁVA

Počáteční seznámení s daty a jejich významem

Sledování a zlepšování kvality městských služeb.

Začít sběrem dat z dotazníků spokojenosti obyvatel s městskými službami (veřejná doprava, údržba veřejných prostranství, čistota, sběr odpadků a další). Cílem je získat přehled o vnímání kvality poskytovaných služeb.

Techniky třídění a řazení dat

Třídit data podle typu služby, demografických údajů respondentů (věk, bydliště) a míry spokojenosti obyvatel. Porozumět, že takové uspořádání dat pomáhá identifikovat, které služby jsou hodnoceny pozitivně a které potřebují zlepšení.

Filtrování dat

Filtrovat data pro vyhledání specifických oblastí nebo skupin, které vykazují zvláště nízkou úroveň spokojenosti.

Rozpoznávání vzorů a trendů

Rozpoznat vzory, například geografické oblasti s vyššími stížnostmi na určité služby, nebo existence služeb se systematicky špatným hodnocením.

Vizualizace dat

Zjištění vizualizovat pomocí grafů a map. Mapa může zobrazit oblasti s nejnižší spokojeností, zatímco sloupcové grafy mohou ukazovat hodnocení jednotlivých služeb apod. Využít vizualizaci pro snadnější identifikaci problémových oblastí i podporu diskuse o možných řešeních.

Zpracování dat do obvyklého formátu

Na závěr připravit reporty nebo prezentace shrnující hlavní zjištění z analýzy spokojenosti. Přehledně uvést problémové oblasti, doporučení pro zlepšení, případně návrhy na nové projekty nebo iniciativy, které by mohly zvýšit spokojenost obyvatel s městskými službami.

Výstup RVP

Žák navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny.

Učivo (RVP)

hromadné zpracování dat; export a import

Vysvětlení

K řešení specifického problému v daném oboru je potřeba umět **aplikovat informační systém**. Klíčový důraz přitom klást na praktické využití systému. Důležité je **testovat funkčnost a využitelnost informačního systému** ve skupině uživatelů. Dále **identifikovat a analyzovat vzniklé problémy, chyby a chybové stavy**, což vede ke zlepšení systému. Tento proces podporuje **rozvoj kritického myšlení, technickou zručnost a schopnost efektivně komunikovat s tvůrci IS**, tedy zásadní faktory úspěšného využití informačních systémů v praxi.

Rozklad výsledku vzdělávání

Využití informačního systému k řešení problému

Žák rozumí použití již existujícího nebo nově vyvinutého informačního systému k efektivnímu řešení specifických výzev nebo úkolů v praxi. Má zkušenost s analýzou scénářů použití, identifikací klíčových funkcionalit systému, adaptací systému na míru konkrétnímu použití.

Testování s uživateli

Žák testuje navržené řešení ve skupině uživatelů, kteří systém v praxi vyzkouší. Ověřuje, zda systém splňuje očekávání, je uživatelsky přívětivý a efektivní v kontextu řešeného problému. Shromažďuje zpětnou vazbu od uživatelů na funkčnost, intuitivnost ovládání a přínos systému pro řešení problému.

Vyhodnocení chyb a chybových stavů

Žák analyzuje a vyhodnocuje zjištěné problémy, chyby a chybové stavy, které během testování s uživateli vyplynuly. Na identifikaci problému naváže analýzou příčin (technické nedostatky, chyby v návrhu uživatelského rozhraní, nejasnosti ve workflow, nedostatečná integrace s existujícími procesy v daném oboru). Na základě analýzy navrhuje úpravy a řešení pro odstranění identifikovaných problémů a zlepšení celkové efektivity a použitelnosti systému.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

MALOOBCHOD

Využití informačního systému k řešení problému

Problém obchodu s dodavatelem, který ukončil svoji činnost. Nejprve je třeba s pomocí stávajícího informačního systému vytvořit přehled všech produktů dodávaných tímto dodavatelem.

Testování s uživateli

Následně získat potřebná data z informačního systému a průběžně zaznamenávat související problémy.

Vyhodnocení chyb a chybových stavů

Poté v rámci skupiny uživatelů vyhodnotit získané informace o použitelnosti informačního systému. Sepsat report pro tvůrce IS s popisem chyb a možných vylepšení, včetně doporučení na způsob řešení.