

# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano.

## Učivo (RVP)

hardware a software – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty

## Vysvětlení

Znalost historického vývoje technologií a jejich základních konceptů je podstatná pro pochopení a lepší orientaci v technologiích současných. Je důležité umět identifikovat klíčové technologické milníky v historii hardwaru a softwaru a porozumět tomu, které technologické principy zůstávají neměnné a které se vyvíjejí.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Úvod do historie hardwaru a softwaru

Žák se podrobně seznámí se základními pojmy jako hardware a software, včetně významných milníků v historii výpočetní techniky. Zná významné události jako vynález tranzistoru, vývoj mikroprocesorů, vznik operačních systémů a internetu.

### Analýza neměnných a měnících se konceptů

Žák identifikuje základní koncepty, které zůstávají konstantní, jako je binární kód nebo principy logických obvodů, a koncepty, které se vyvíjejí, jako je architektura počítačů, programovací jazyky a uživatelské rozhraní. Vysvětlí, proč jsou některé koncepty neměnné a jaké mají aplikace v současné technologii.

### Praktická aplikace a prezentace

V praktických cvičeních žák určí zlomové události a koncepty ve vybraných příkladech technologií, například při porovnání starého a nového počítače nebo analýze vývoje mobilních telefonů.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

### Úvod do historie hardwaru a softwaru

**Automobilový vývoj.** V automobilovém průmyslu se vývoj technologií zásadně změnil od mechanických systémů k elektronicky řízeným systémům. V diskuzi je vhodné věnovat prostor vývoji od prvních automobilů s čistě mechanickými motory k moderním vozidlům vybaveným pokročilými elektronickými systémy. Dále se věnovat významným událostem zahrnujícím zavedení elektronických řídicích jednotek (ECU), vývoj ABS (protiblokovací systém) a elektronických systémů stability (ESP).

### Analýza neměnných a měnících se konceptů

Identifikovat a charakterizovat neměnné a měnící se koncepty v automobilovém průmyslu. Neměnné koncepty v automobilovém průmyslu zahrnují základní principy spalovacích motorů, jako je spalování paliva pro pohon motoru a přenos energie přes převodovku na kola. Tyto základní principy se nezměnily, i když technologie se vyvinula. Na druhé straně měnící se koncepty zahrnují přechod od mechanických ovládacích prvků k elektronickým, jako je elektronické vstřikování paliva, elektrická řízení a asistenční systémy pro řidiče (ADAS). Tyto systémy se neustále vyvíjejí a zlepšují, což mění způsob, jakým jsou automobily navrhovány a ovládány.

### Praktická aplikace a prezentace

V praktických cvičeních porovnat starší modely automobilů s novějšími. Je možno analyzovat rozdíly mezi mechanickým karburátorem ve starých automobilech a moderním elektronickým vstřikováním paliva apod. Nebo se zaměřit na diagnostiku problémů pomocí elektronických diagnostických nástrojů, tedy na v současné době standardní postup v autoservisech.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

## STAVEBNICTVÍ

### Úvod do historie hardwaru a softwaru

**Technologie ve stavebnictví.** Pro pochopení změn týkajících se vývoje technologií ve stavebnictví v prvním kroku zkoumat posun od tradičních manuálních metod k moderním elektronickým a automatizovaným systémům. Pokračovat diskuzí přechodu od ručního kreslení plánů na papíře k použití softwaru pro počítačově podporované projektování (CAD) a zavedení stavebních informačních modelů (BIM).

### Analýza neměnných a měnících se konceptů

Popsat a vysvětlit neměnné a měnící se koncepty. Neměnné koncepty zahrnují základní principy stavební konstrukce, jako je statika, mechanika materiálů a základní stavební techniky, které zůstávají konstantní. Měnící se koncepty zahrnují přechod od ruční práce k použití moderních strojů, jako jsou 3D tiskárny pro stavebnictví, automatizované nástroje a softwarové systémy pro správu stavebních projektů, které neustále zlepšují efektivitu a přesnost stavebních procesů.

### Praktická aplikace a prezentace

V rámci praktických úloh porovnat tradiční stavební techniky s moderními technologiemi. Například analyzovat rozdíly mezi ručním kreslením stavebních plánů a použitím CAD softwaru. V jiném úkolu je možné se zaměřit na použití laserových měřicích nástrojů nebo 3D tiskáren pro vytvoření modelů.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3

## KADEŘNICTVÍ

### Úvod do historie hardwaru a softwaru

**Technologie v kadeřnictví.** V kadeřnictví se technologie posunuly od manuálních nástrojů k moderním elektrickým a digitálním zařízením. V rámci diskuze věnovat pozornost vývoji od klasických nůžek a hřebenů k elektrickým strojkům, žehličkám na vlasy a digitálním zařízením pro analýzu vlasů a pokožky.

### Analýza neměnných a měnících se konceptů

V dalším kroku určit neměnné a měnící se koncepty. Neměnné koncepty zahrnující základní techniky stříhu, barvení a péče o vlasy. Měnící se koncepty zahrnují přechod k použití pokročilých elektrických nástrojů, chemických přípravků pro barvení a ošetřování vlasů a digitálních technologií pro analýzu a personalizované služby.

### Praktická aplikace a prezentace

Na závěr v praktických úlohách použít digitální analyzátoři vlasů nebo předvést moderní elektrické nástroje.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty.

## Učivo (RVP)

současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty

## Vysvětlení

Porozumět způsobu, jakým počítače zpracovávají data, patří mezi základní dovednosti pro jakékoliv další studium nebo práci v technologických oborech. Prostřednictvím seznámení s hardwarovými komponentami a principy binárního kódování získávají žáci přehled o tom, co se děje uvnitř počítače, jak data procházejí jeho různými částmi a jak jsou transformována do užitečných informací nebo akcí.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Seznámení s hardwarovými komponentami

Žák rozumí základním hardwarovým komponentám současných výpočetních zařízení, jako jsou procesor, operační paměť, pevné disky a základní deska. Chápe, jak tyto komponenty spolu komunikují a jakou roli hrají v procesu zpracování dat (von Neumannovo schéma).

### Vysvětlení binárního kódování

Žák pochopí, jak počítač převádí a zpracovává data v binární formě. Dokáže vysvětlit, proč počítače používají binární systém a jak se pomocí něj reprezentují různé typy dat, jako jsou texty, obrázky a příkazy.

### Principy zpracování dat

Žák rozumí procesu zpracování dat v počítači od vstupu po výstup. Uvědomí si, jak data procházejí skrze různé komponenty, jak jsou dočasně ukládána v operační paměti a jak jsou nakonec zpracována procesorem, aby bylo dosaženo požadovaných výstupů.

### Význam technických parametrů

Žák rozumí technickým parametrům výpočetních zařízení a tomu, jak tyto parametry ovlivňují výkon a efektivitu počítačů. Chápe, proč jsou některé komponenty rychlejší nebo efektivnější a jak to ovlivňuje celkovou funkčnost zařízení.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## KULTURA A VZDĚLÁVÁNÍ

### Seznámení s hardwarovými komponentami

**Systém pro evidenci návštěvníků muzea.** Pro evidenci návštěvníků je v první řadě potřeba seznámit se s hardwarem, který je potřebný pro běh takového systému (počítač, skener čárových kódů pro vstupenky a tiskárna pro tisk potvrzení).

### Principy zpracování dat

Následně se zaměřit na proces, kde počítač přijme data ze vstupního zařízení, zpracuje je (například přidělení časového razítka pro vstup návštěvníka) a následně uchovává tyto informace v databázi.

### Vysvětlení binárního kódování

Dále je nutno prozkoumat, jak by data ze vstupních zařízení (například skeneru čárových kódů) byla převedena na binární kód, což umožní jejich zpracování a ukládání v databázi systému. Rozpracovat, jak jsou informace o návštěvnících (jako je čas příchodu a typ vstupenky) kódovány a dekodovány procesorem.

### Význam technických parametrů

S využitím znalostí technických parametrů porozumět důležitosti výběru správného typu hardwaru. Například proč je potřeba dostatečná paměť RAM pro správu velké databáze návštěvníků a rychlý procesor pro okamžité zpracování vstupů (orientace v technických specifikacích produktových listů).

**Seznámení s hardwarovými komponentami**  
**Systém monitorování teploty ve sklenících.** Nejprve je třeba seznámit se s hardwarovými komponentami potřebnými pro monitorování a regulaci teploty ve sklenících, jako jsou teplotní senzory, centrální procesorová jednotka a síťové komponenty pro sběr a přenos dat.

**Vysvětlení binárního kódování**  
 Dále prozkoumat, jak jsou teplotní data získaná senzory převedena na binární kód, což umožní jejich zpracování počítačovým systémem.

**Principy zpracování dat**  
 V další fázi se zaměřit na to, jak systém zpracovává přijatá data z teplotních senzorů. Uvažovat o algoritmech, které analyzují teplotní data a rozhodují o potřebných úpravách, jako je aktivace vytápění nebo chlazení ve sklenících, aby byly udrženy optimální podmínky pro růst rostlin.

**Význam technických parametrů**  
 Porozumět tomu, jak parametry jako rychlost procesoru a kapacita paměti ovlivňují schopnost systému rychle reagovat na změny teploty a efektivně regulovat prostředí ve skleníku.

**Seznámení s hardwarovými komponentami**  
**Systém pro správu rezervací v hotelu.** Nejdříve je nutné seznámit se s hardwarovými komponentami potřebnými pro implementaci databázových serverů, které jsou klíčové pro správu rezervací v hotelu.

**Vysvětlení binárního kódování**  
 Prozkoumat, jakým způsobem jsou informace o rezervacích a klientech převáděny a uloženy v binární formě v databázi. Porozumět tomu, že tento postup umožní rychlé vyhledávání a zpracování dat.

**Principy zpracování dat**  
 Detailně prostudovat proces, jak systém přijímá, ukládá a zpracovává rezervační data od klientů, včetně automatického aktualizování dostupnosti pokojů a generování potvrzení rezervací.

**Význam technických parametrů**  
 Zjistit, jak výkonové charakteristiky systému, jako je rychlost zpracování a kapacita úložiště, přímo ovlivňují efektivitu a spolehlivost rezervačního procesu.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový.

## Učivo (RVP)

současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory

## Vysvětlení

Pro efektivní a bezpečné používání počítačů je nezbytné porozumět fungování a využívání hardwaru současných výpočetních zařízení. Důraz je třeba klást na praktické znalosti toho, co jednotlivé komponenty dělají a jak spolu vzájemně komunikují. S tím souvisí i rozvoj dovedností připojit a konfigurovat různé periferie a chápat funkce zobrazovacích zařízení a rozhraní.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Funkce hardwaru

Žák se seznámí s klíčovými hardwarovými komponentami současných výpočetních zařízení, jako jsou procesory, operační paměti, pevné disky a základní desky. Rozumí tomu, jak tyto komponenty spolupracují pro zpracování dat a jaký vliv mají jejich technické parametry na výkon počítače.

### Připojitelné periferie a jejich role

Žák pochopí, jaká periferní zařízení lze k počítači připojit, včetně klávesnic, myší, tiskáren, skenerů a externích úložných zařízení. Prozkoumá, jak se tato zařízení připojují k počítači a jak přenos dat mezi periferiemi a počítačem ovlivňuje celkovou funkčnost systému.

### Zobrazovací zařízení a vstupní/výstupní zařízení

Žák má přehled o různých typech zobrazovacích zařízení, jako jsou monitory a projektory, a jejich specifikacích. Zná další vstupní a výstupní zařízení, rozlišuje jejich využití a způsoby, jakými komunikují s hlavním počítačovým systémem.

### Rozhraní a konektory

Žák rozliší různé typy rozhraní a konektorů. Dokáže je použít pro propojení různých zařízení. Rozumí tomu, jak rozhraní ovlivňují rychlost a kvalitu přenosu dat mezi zařízeními.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## DOMÁCÍ KANCELÁŘSKÁ STANICE

### Funkce hardwaru

**Instalace a konfigurace domácí stanice.** Nejprve je třeba seznámit se s postupem bezpečného sestavení základní domácí kancelářské stanice, včetně výběru a zabudování procesoru, pevného disku, operační paměti, základní desky a připojení periférií.

### Připojitelné periferie a jejich role

Připojit klávesnici, myš a nastavit tiskárnu a skener, které jsou nezbytné pro domácí kancelář. Porozumět tomu, jak správně připojit tyto periferie pomocí různých rozhraní, jako je USB nebo Bluetooth, a jak ovlivňují efektivitu práce.

### Zobrazovací zařízení a vstupní/výstupní zařízení

Zaměřit se na výběr a nastavení monitoru, který bude sloužit pro domácí kancelář. Naučit se, jak optimálně nastavit rozlišení a další display nastavení pro maximální pohodlí a efektivitu práce.

### Rozhraní a konektory

Prozkoumat různé typy rozhraní a konektorů dostupných na jejich zařízeních, jako jsou HDMI, Ethernet a USB-C. Naučí se, jak tato rozhraní využít pro maximalizaci výkonu a konektivity jejich domácí kancelářské stanice.

**Funkce hardwaru**

**Systém monitorování bezpečnosti pomocí IP kamer.** Pro instalaci a provoz bezpečnostního monitorovacího systému je nezbytné nejprve porozumět potřebným hardwarovým komponentám. To zahrnuje IP kamery, síťový videorekordér (NVR) a pevný disk pro ukládání záznamů.

**Připojitelné periferie a jejich role**

Instalovat a konfigurovat IP kamery v různých částech objektu (s ohledem na platnou legislativu). Naučit se, jak připojit kamery k NVR pomocí ethernetových kabelů nebo přes Wi-Fi a jaké role hrají tyto periferie v celkovém bezpečnostním systému.

**Zobrazovací zařízení a vstupní/výstupní zařízení**

Zaměřit se na nastavení monitoru pro zobrazení živého videa z kamer a naučit se, jak zpracovávat a analyzovat videovstupy pro detekci pohybu nebo jiných bezpečnostních událostí.

**Rozhraní a konektory**

Analyzovat způsoby propojení kamer a NVR (Network Video Recorder) s ostatními zařízeními v síti. Prozkoumat použití rozhraní jako HDMI pro připojení monitorů nebo USB pro zálohování dat.

**Funkce hardwaru**

**Konfigurace interaktivního displeje pro vzdělávací účely.** Předně si osvojit znalosti o komponentách potřebných pro instalaci a provoz interaktivního displeje, jako je dotykový monitor, počítač nebo tablet sloužící jako řídicí jednotka a další periferie, které mohou zahrnovat reproduktory nebo webkamery.

**Připojitelné periferie a jejich role**

Konfigurovat různé periferie, které rozšiřují funkčnost interaktivního displeje, například připojení externích reproduktorů pro lepší zvukový výstup nebo webkamery pro interaktivní videokonference. Naučit se, jakým způsobem tato zařízení efektivně integrovat a jaké možnosti nabízejí pro zlepšení vzdělávacího procesu.

**Zobrazovací zařízení a vstupní/výstupní zařízení**

Zaměřit se na instalaci a nastavení interaktivního displeje, který umožňuje učitelům a studentům interaktivně se zapojit do výuky. Naučit se nakonfigurovat displej pro různé vzdělávací aplikace, včetně prezentací, vzdělávacích her a interaktivních cvičení.

**Rozhraní a konektory**

Prozkoumat, jak různá rozhraní a konektory, jako jsou HDMI, USB a Wi-Fi, umožňují připojení interaktivního displeje k různým zařízením a sítím. Pochopit způsob, jakým tato rozhraní ovlivňují přenos dat a interaktivitu mezi displejem a ostatními zařízeními.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly.

## Učivo (RVP)

zařízení s operačním systémem; zařízení s vestavěnými systémy

## Vysvětlení

Žáci se učí rozumět základním principům a funkcím operačních systémů – tedy jakými způsoby operační systém zajišťuje správu procesů, paměti, vstupů a výstupů a jak jsou řešeny bezpečnostní aspekty a správa uživatelských účtů.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Základní principy operačních systémů

Žák objasní, co je to operační systém a jaké jsou jeho základní úkoly, jako je správa hardwarových a softwarových zdrojů, řízení souborového systému a zajištění uživatelského rozhraní.

### Správa procesů a paměti

Žák popíše, jak operační systémy spravují procesy a paměť. To zahrnuje učení o tom, jak systém přiděluje paměť aplikacím, jak se řídí multitasking a jak jsou zdroje alokovány mezi běžící procesy. Rozumí tomu, jak správná správa těchto zdrojů může zlepšit výkon a stabilitu systému.

### Vstupní a výstupní zařízení

Žák prozkoumá, jak operační systémy interagují s hardwarem skrze ovladače a jak zajišťují vstup a výstup z různých periferních zařízení, jako jsou klávesnice, myši, tiskárny a externí disky.

### Bezpečnost a správa uživatelských účtů

Žák si osvojí znalosti o bezpečnostních aspektech operačních systémů, včetně správy uživatelských účtů, autentizace a oprávnění. Rozumí tomu, jak systémy zajišťují, že uživatelé a aplikace mají přístup pouze k těm zdrojům, ke kterým mají oprávnění, a jak tato opatření chrání systém před neoprávněným přístupem nebo malwarem.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## POČÍTAČOVÁ UČEBNA

### Základní principy operačních systémů

**Nastavení a správa školní počítačové učebny.** Zaměřit se na pochopení operačních systémů, které jsou instalovány na počítačích v laboratoři, včetně Windows nebo Linuxu. Prozkoumat, jaké úlohy operační systém zajišťuje, například správu hardware, software a uživatelských interakcí.

### Správa procesů a paměti

Naučit se, jak operační systémy v laboratoři spravují běžící aplikace a alokují systémové zdroje, jako je paměť a procesorový čas. Získat praktické zkušenosti s monitorováním a optimalizací výkonu počítačů pro zajištění hladkého běhu výukových programů.

### Vstupní a výstupní zařízení

Seznámit se s konfigurací a správou různých periferních zařízení používaných v učebně, jako jsou tiskárny, skenery a externí úložiště. Poznat, jak operační systém zpracovává data z těchto zařízení a jak řeší problémy spojené s kompatibilitou a ovladači.

### Bezpečnost a správa uživatelských účtů

Zaměřit se na zabezpečení počítačů v laboratoři a správu uživatelských účtů. Prozkoumat, jak nastavit uživatelské účty s odpovídajícími oprávněními a jak zabezpečit systémy proti virům a malwarem. Naučit se základy správy sítě a ochrany osobních údajů studentů a učitelů.

**Základní principy operačních systémů**

**Konfigurace a správa smart home systému.** Nejprve je třeba zaměřit se na operační systémy vestavěné do smart home zařízení, jako jsou termostaty, osvětlení a bezpečnostní kamery. Prozkoumat, jak tyto systémy koordinují různé funkce a zařízení v domácnosti.

**Správa procesů a paměti**

Naučit se, jak smart home zařízení spravují aplikace a alokují paměť pro různé úkoly, jako je regulace teploty a sledování bezpečnosti.

**Vstupní a výstupní zařízení**

Získat přehled o tom, jak smart home systémy přijímají vstupy od uživatelů (například dotykové obrazovky, mobilní aplikace) a výstupy, které ovlivňují fyzické prostředí domácnosti (například zapínání světel, ovládání teploty).

**Bezpečnost a správa uživatelských účtů**

Zdůraznit důležitost bezpečnosti a správy dat v inteligentních domovech. Naučit se, jakými způsoby zabezpečit systémy proti neoprávněnému přístupu a spravovat uživatelské účty pro rodinné příslušníky a hosty.

**Základní principy operačních systémů**

**Nastavení a správa mobilního zařízení pro firemní použití.** Nejprve získat znalosti o operačních systémech používaných v mobilních zařízeních, jako jsou Android a iOS. Prozkoumat, jak tyto systémy spravují aplikace, zabezpečení a uživatelské nastavení pro optimalizaci firemního použití.

**Správa procesů a paměti**

Zaměřit se na monitorování a správu procesů běžících na mobilním zařízení, včetně správy aplikací a paměti. Porozumět, že cílem je zajistit plynulý chod zařízení a aplikací bez zbytečného zatížení systémových zdrojů.

**Vstupní a výstupní zařízení**

Naučit se, jak mobilní zařízení spravují vstupy a výstupy prostřednictvím různých senzorů a periférií, jako jsou dotykové obrazovky, kamery a mikrofony, a jak tyto vstupy a výstupy slouží k efektivní komunikaci a datovému zpracování.

**Bezpečnost a správa uživatelských účtů**

Věnovat pozornost bezpečnostním protokolům a politikám pro správu mobilních zařízení ve firemním prostředí. Seznámit se se základy šifrování, autentizace a správy uživatelských oprávnění za účelem zabezpečení citlivých firemních dat a komunikace.





# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat.

## Učivo (RVP)

souborový systém; paměťová úložiště

## Vysvětlení

Znalosti a dovednosti potřebné k rozpoznání různých typů paměťových úložišť podporují porozumění jejich základním principům a jsou nezbytné pro praktický nácvik správného nastavení sdílení, zálohování a obnovy dat.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Identifikace a rozpoznání různých typů paměťových úložišť

Žák zná různé typy paměťových úložišť, jako jsou pevné disky (HDD), solid-state disky (SSD), USB flash disky a cloudové úložiště.

### Základní principy souborových systémů

Žák se seznámí se souborovými systémy, které organizují a spravují data na paměťových úložištích. Pochopí, jak souborové systémy umožňují operačnímu systému ukládat a načítat soubory a jaký vliv má typ souborového systému (například FAT32, NTFS, ext4) na výkon a kompatibilitu úložiště.

### Nastavení sdílení dat

Žáci umí konfigurovat sdílení dat mezi různými zařízeními a uživateli.

### Zálohování a obnova dat

Žák získá dovednosti v oblasti zálohování dat, včetně nastavení automatického zálohování na externí disky nebo do cloudových služeb. Rozlišuje různé typy záloh (plná záloha, inkrementální záloha, diferenciální záloha) a zná postupy potřebné pro obnovu dat z těchto záloh.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## STAVEBNICTVÍ

### Identifikace a rozpoznání různých typů paměťových úložišť

**Nastavení a správa systému pro zálohování dat ve stavební firmě.** V prvním kroku je třeba se seznámit s různými typy úložišť vhodných pro stavební firmu, jako jsou lokální NAS (Network Attached Storage) systémy pro sdílený přístup na stavbě a cloudové úložiště pro vzdálený přístup a zálohování.

### Základní principy souborových systémů

Porozumět souborovým systémům vhodným pro ukládání velkého množství stavebních projektů a dokumentace. Prozkoumat, jak efektivně organizovat soubory pro snadný přístup.

### Nastavení sdílení dat

Nastavit síťové sdílení pro projektové dokumenty tak, aby byly přístupné všem relevantním členům týmu ve firmě, včetně projektových manažerů a stavebních techniků. Naučit se, jak konfigurovat oprávnění pro různé skupiny uživatelů, aby se zajistilo, že každý má přístup pouze k potřebným informacím.

### Zálohování a obnova dat

Implementovat systém pro pravidelné zálohování všech kritických dat firmy, včetně technických výkresů a smluv. Osvojit si, jak nastavit automatizované zálohování na externí disky a do cloudových služeb a jak postupovat při obnově dat z těchto záloh v případě ztráty nebo poškození originálů.

### Identifikace a rozpoznání různých typů paměťových úložišť

**Správa systému pro sledování zásob v maloobchodě.** Začít seznámením s různými typy úložišť vhodných pro maloobchodní operace, včetně interních pevných disků k datům a cloudových úložišť pro zálohování a sdílení dat mezi více prodejny.

### Základní principy souborových systémů

Umět identifikovat, jaký souborový systém je nejvhodnější pro správu rozsáhlých databází zboží a zákazníků, se zaměřením na výkon a spolehlivost.

### Nastavení sdílení dat

Nastavit sdílení dat mezi různými odděleními a prodejny, což umožní efektivní správu zásob a objednávek. Naučit se, jak konfigurovat síťová nastavení a sdílené přístupy, aby všechna relevantní oddělení měla aktuální informace o dostupnosti zboží.

### Zálohování a obnova dat

Implementovat systém pro zálohování inventárních a transakčních dat s cílem ochránit firmu před datovými ztrátami v důsledku hardwarových selhání nebo bezpečnostních incidentů. Umět nastavit pravidelné zálohování na externí a cloudové úložiště a obnovovat data z těchto záloh v případě potřeby.

### Identifikace a rozpoznání různých typů paměťových úložišť

**Nastavení a správa systému pro digitální archivaci dokumentů ve výrobním podniku.** Seznámit se s různými typy úložišť vhodných pro archivaci dokumentů, jako jsou místní serverová řešení pro rychlý interní přístup a cloudové úložiště pro dlouhodobou archivaci a zálohování. Zvážit výhody a nevýhody každého z hlediska nákladů, bezpečnosti a dostupnosti. Porozumět rozdílu mezi archivací a zálohou.

### Základní principy souborových systémů

Zjistit, jaké souborové systémy jsou nejefektivnější pro ukládání. Naučit se, jak optimalizovat strukturu souborového systému pro snadné vyhledávání a přístup k dokumentům podle různých kritérií, jako jsou datum vytvoření, typ dokumentu nebo výrobní linka.

### Nastavení sdílení dat

Nastavit systém pro sdílení digitálně archivovaných dokumentů mezi různými odděleními výrobního podniku, včetně výroby, údržby a kvality. Naučit se zabezpečit dokumenty a zajistit, aby k nim měli přístup pouze oprávnění zaměstnanci.

### Zálohování a obnova dat

Implementovat systém pro zálohování digitálně uložených dokumentů zahrnující nastavení pravidelných záloh na externí úložiště a do cloudové služby. Prozkoumat různé metody zálohování, včetně plných a inkrementálních záloh. Naučit se efektivně obnovovat data ze záloh v případě ztráty nebo poškození originálních souborů.

# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí.

## Učivo (RVP)

aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (například textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)

## Vysvětlení

Schopnost efektivně a bezpečně využívat různé typy aplikačního softwaru, textové a tabulkové procesory, programy pro tvorbu prezentací, grafický software a nástroje pro 3D modelování umožňují rozvíjet dovednosti, které jsou potřeba pro vytváření kvalitních a profesionálních výstupů. Je proto důležité zahrnout rozvoj dovedností žáků v oblasti integrace a propojení různých aplikací.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Základy aplikačního softwaru

Žák zná různé typy aplikačního softwaru, které jsou nezbytné pro odborné činnosti – tedy základní aplikace jako textové procesory, tabulkové procesory, software pro tvorbu prezentací, grafický software a software pro oblast 3D technologií. Rozpozná, pro jaké účely a v jakých situacích je vhodné každý z těchto nástrojů použít.

### Praktické využití softwaru

Žák umí efektivně vytvářet, upravovat a spravovat dokumenty, tabulky, prezentace a grafy.

### Integrace a propojení aplikací

Žák rozumí tomu, jak různé formáty souborů fungují společně, a dokáže je efektivně využívat pro zvýšení produktivity. Prozkoumá možnosti integrace mezi různými aplikacemi, jako je import dat z tabulkového procesoru do textového dokumentu nebo využití grafických prvků v prezentacích.

### Bezpečnost a správa dat

Žák má osvojené základy bezpečnosti při používání aplikací, včetně zabezpečení dat a správného ukládání dokumentů. Uvědomuje si důležitost pravidelného zálohování dat a ochrany proti virům a malwaru pro zajištění ochrany své práce a informací.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## MARKETING

### Základy aplikačního softwaru

**Vytvoření marketingové prezentace pro nový produkt.** Začít orientací v programech pro tvorbu prezentací. Naučit se pracovat se základními funkcemi těchto programů (data, obrázky, grafy, videa).

### Praktické využití softwaru

Prakticky vyzkoušet sestavení atraktivní a informativní prezentace o novém produktu. Zaměřit se na dodržování základních pravidel a náležitostí pro tvorbu prezentace, na efektivní strukturování obsahu, výběr vhodných vizuálních prvků a začlenění klíčových prodejních bodů a technických specifikací produktu.

### Integrace a propojení aplikací

V rámci prezentace využít data z tabulkového procesoru, jako jsou statistiky a grafy, které demonstrují tržní potenciál nebo výkonnost produktu. Naučit se, jak snadno importovat tyto údaje do prezentace a dynamicky je aktualizovat.

### Bezpečnost a správa dat

Neopomenout pracovat se základy správného ukládání a sdílení prezentace s cílem zamezit neautorizovaným přístupům. Efektivně zálohovat svou práci a zajistit, aby byla dostupná z různých zařízení pro prezentaci zákazníkům nebo v rámci týmu.

**Základy aplikačního softwaru**

**Organizace a správa projektových dokumentů portfolia.** Seznámit se s funkcemi tabulkového procesoru. Prozkoumat základní nástroje pro vkládání dat, formátování buněk a vytváření formulářů.

**Praktické využití softwaru**

Prakticky si vyzkoušet organizaci a správu dokumentů souvisejících s projektem, jako jsou časové plány, rozpočty a seznamy materiálů. Naučit se, jak pomocí tabulkového procesoru efektivně sledovat postup projektu, monitorovat výdaje a udržovat přehled o inventáři.

**Integrace a propojení aplikací**

Využít možnost propojení tabulkového procesoru s dalšími aplikacemi, například s e-mailem pro automatické odesílání aktualizací projektu členům týmu nebo s prezentací pro zobrazení přehledných grafů a tabulek na schůzkách.

**Bezpečnost a správa dat**

Získat poznatky o tom, jak zabezpečit tabulky pomocí hesel a nastavení oprávnění, aby data projektu zůstala chráněná před neoprávněným přístupem. Naučit se také pravidelně zálohovat důležité soubory na externí disky nebo do cloudových služeb a tím předcházet ztrátě dat.

**Základy aplikačního softwaru**

**Vytvoření propagačních materiálů pomocí grafického softwaru.** Seznámit se s grafickými programy. Naučit se základní nástroje a funkce těchto programů, jako je vrstvení, retušování a vektorová grafika, které jsou klíčové pro tvorbu vizuálních materiálů.

**Praktické využití softwaru**

Prakticky si vyzkoušet vytvoření propagačních materiálů, jako jsou letáky, plakáty nebo online bannery. Zaměřit se na aplikaci designových principů, výběr vhodných barev, fontů a obrázků s cílem vytvořit atraktivní a účinné vizuální komunikace zaměřené na cílovou skupinu.

**Integrace a propojení aplikací**

Využít propojení grafického softwaru s dalšími aplikacemi, jako jsou nástroje pro správu obsahu nebo digitální marketing.

**Bezpečnost a správa dat**

Naučit se správně ukládat a organizovat grafické soubory, včetně využití cloudových služeb pro zálohování a sdílení souborů s týmovými členy nebo klienty. Seznámit se s právními aspekty používání obrázků a grafiky, jako je dodržování autorských práv a licencí.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.

## Učivo (RVP)

aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (například textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)

## Vysvětlení

Cílem je dovést žáky k porozumění funkcím a možnostem různých aplikací, aby mohli rozhodnout, který software je nejvhodnější pro konkrétní úkoly. Ve vazbě na to je nezbytné učit se vybírat a efektivně využívat různé typy aplikačního softwaru.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Pochopení různých typů aplikačního softwaru

Žák zná různé typy aplikačního softwaru relevantní pro jeho odborné činnosti, včetně textových procesorů, tabulkových procesorů, softwaru pro tvorbu prezentací, grafického softwaru a softwaru pro 3D technologie. U každého typu softwaru umí popsat jeho základní funkce a obvyklé využití.

### Výběr vhodného softwaru podle účelu

Žáci umí analyzovat požadavky konkrétního úkolu a na základě toho vybrat nejvhodnější software. Zvažují přitom faktory, jako je kompatibilita, dostupnost zdrojů a intuitivnost uživatelského rozhraní s cílem zajistit, že vybraný software nejlépe vyhovuje potřebám úlohy.

### Efektivní využití softwaru

Žák prakticky aplikuje vybraný software na specifické úkoly a projekty. Využívá pokročilé funkce a techniky s cílem zvýšit produktivitu a kvalitu výstupů.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## OBCHOD

### Pochopení různých typů aplikačního softwaru

**Analýza tržních trendů pomocí tabulkového procesoru (přehled prodeje zboží).** V prvním kroku je třeba se seznámit s funkcemi a možnostmi tabulkového procesoru, který umožňuje efektivní manipulaci s daty, vytváření formulí a analýzu velkých objemů informací.

### Výběr vhodného softwaru podle účelu

Na základě zadání vybrat tabulkový procesor, který nejlépe vyhovuje požadavkům na analýzu a vizualizaci dat. Rozhodnout se například pro software s možnostmi zpracování dat a vytváření grafů.

### Efektivní využití softwaru

Použít tabulkový procesor k organizaci sběru dat, jejich filtraci a analýze pro identifikaci tržních trendů. Tvořit různé typy grafů a diagramů, které efektivně sumarizují výsledky analýzy a zlepšují vizuální prezentaci výsledků.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

## REKLAMNÍ AGENTURA

### Pochopení různých typů aplikačního softwaru

**Vytvoření reklamního letáku pomocí grafického softwaru.** Nejprve je potřeba poznat grafický software a jeho základní nástroje pro úpravu obrázků a design.

### Výběr vhodného softwaru podle účelu

Rozhodnout se pro software, který nejlépe vyhovuje požadavkům na design letáku, disponuje šablonami a zahrnuje tiskovou připravenost.

### Efektivní využití softwaru

Vybraný program použít k návrhu letáku. Aplikovat barevné schéma, typografii a layout pro efektivní vizuální prezentaci. Připravit materiál pro tisk nebo online distribuci.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3

## VÝROBA

### Pochopení různých typů aplikačního softwaru

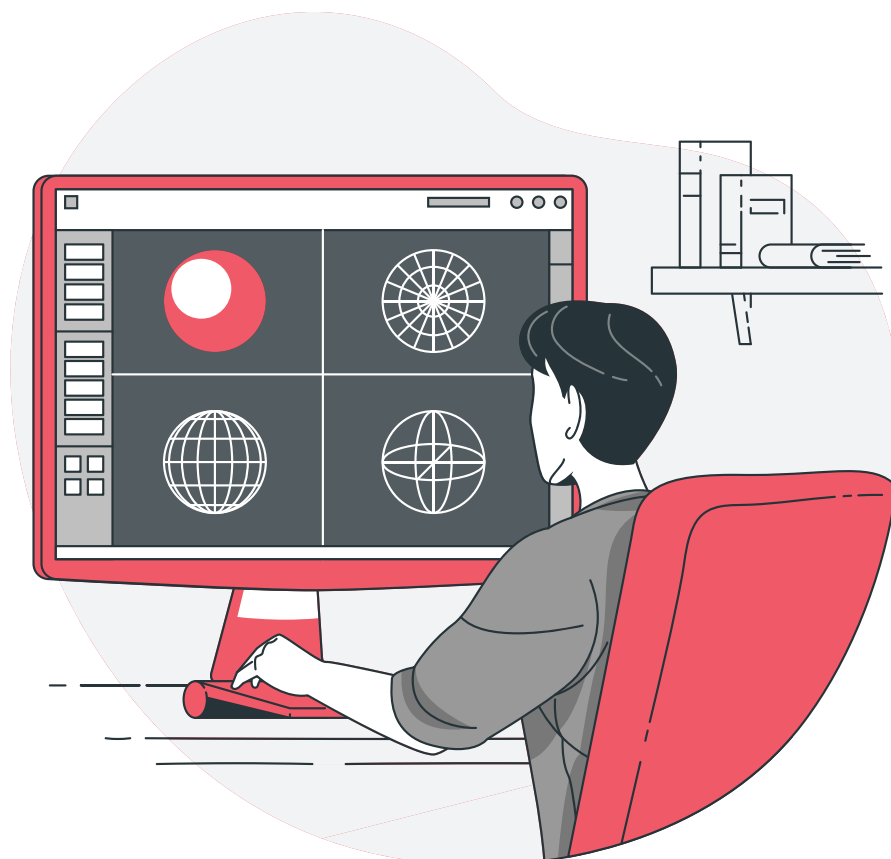
**Modelování 3D objektů pro průmyslový design pomocí 3D modelovacího softwaru.** Začít prozkoumáním 3D modelovacího softwaru. Získat přehled o základních funkcích a nástrojích pro vytváření 3D modelů a manipulaci s nimi.

### Výběr vhodného softwaru podle účelu

Vybrat software pro zadaný 3D model.

### Efektivní využití softwaru

Použít vybraný 3D modelovací software k vytvoření konkrétního objektu nebo součásti, která může být použita ve výrobním procesu. Naučit se efektivně využívat nástroje pro modelování, texturování a vizualizaci, aby výsledný model co nejlépe odpovídal designovým specifikacím a funkčním požadavkům.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna.

## Učivo (RVP)

typy, vlastnosti různých sítí; internet věci

## Vysvětlení

Pro porozumění fungování digitálních zařízení a počítačových sítí je potřebné naučit se porovnávat a charakterizovat různé způsoby jejich propojení. Žáci si rozšíří znalosti o různých typech sítí, jako jsou LAN, WAN a PAN, a o technologiích, které umožňují tato propojení, včetně kabelových, bezdrátových a optických spojení. Získají představu o tom, jak je pomocí síťových protokolů zajišťována komunikace mezi zařízeními a jaké technologie se používají pro zabezpečení přenosu dat.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Základy počítačových sítí a internetu

Žák zná pojmy týkající se počítačových sítí, včetně definice sítě, typů sítí (LAN, WAN, PAN, MAN) a základních komponent, jako jsou routery, switche a modemy. Má povědomí o tom, jak internet propojuje různé sítě po celém světě a jak funguje na principu protokolů TCP/IP.

### Propojení digitálních zařízení

Žák rozliší různé způsoby propojení digitálních zařízení v rámci sítí, jako jsou kabelové, bezdrátové a optické technologie. Zná způsoby, jakými lze zařízení propojit pro domácí nebo firemní použití. Pojmenuje výhody a nevýhody jednotlivých metod propojení.

### Charakteristika a srovnání sítí

Žák prozkoumá rozdíly mezi různými typy sítí, jejich vlastnosti a použití. Zná praktické příklady použití LAN pro malé kanceláře nebo domácnosti, WAN pro spojení na velké vzdálenosti a koncepty, jako je internet věcí (IoT), který spojuje běžné zařízení do inteligentních sítí.

### Zajištění komunikace v síti

Žák popíše způsoby zajištění komunikace mezi zařízeními v síti pomocí různých technologií a protokolů. Prozkoumá, jak protokoly jako HTTP, FTP, SMTP a další umožňují přenos dat mezi zařízeními a jak zabezpečení sítě, jako jsou firewally a šifrování, chrání data během přenosu.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## DOMÁCÍ KANCELÁŘ

### Základy počítačových sítí a internetu

**Nastavení domácí Wi-Fi sítě pro optimalizovaný streaming a domácí kancelář.** Seznámit se s různými typy Wi-Fi technologií a prozkoumat způsoby, jakými tyto technologie podporují různé potřeby domácího připojení, včetně streamingů a práce z domova.

### Propojení digitálních zařízení

Nastavit domácí Wi-Fi síť. Efektivně umístit zařízení pro optimální pokrytí signálu. Naučit se propojit přístupové body pro lepší dosah a výkon.

### Charakteristika a srovnání sítí

Analyzovat, zda nastavení domácí sítě splňuje různé požadavky, jako je kapacita pro více zařízení a prioritizace datového provozu pro aplikace, které vyžadují vysokou šířku pásma, jako například videostreaming nebo videohovory.

### Zajištění komunikace v síti

Objasnit, jak jsou data v bezdrátové domácí síti zabezpečena a jaké protokoly a bezpečnostní opatření jsou použity k ochraně dat a zařízení před vnějšími hrozbami.

### Základy počítačových sítí a internetu

**Nastavení a správa síťového monitorování pro autoservis.** V prvním kroku si osvojit základní pojmy počítačových sítí, včetně typů sítí a běžně používaných zařízení, jako jsou routery, switche a Wi-Fi přístupové body. Prozkoumat, jak může síť pomoci ve sdílení diagnostických nástrojů a softwaru mezi více pracovními stanicemi v servisu.

### Charakteristika a srovnání sítí

Porovnat výhody použití síťového propojení oproti individuálním diagnostickým stanicím. Analyzovat, jak síťové řešení zvyšuje efektivitu práce díky rychlému sdílení informací a snižuje čas potřebný pro diagnostiku a opravy vozidel.

### Propojení digitálních zařízení

Nastavit síť pro propojení diagnostických zařízení s počítači a mobilními zařízeními v autoservisu. Naučit se konfigurovat zařízení pro komunikaci přes síť, což umožňuje technikům přistupovat k diagnostickým datům a softwaru v reálném čase z jakékoliv části dílny.

### Zajištění komunikace v síti

Zaměřit se na zabezpečení síťové komunikace v autoservisu. Získat základní dovednosti pro zabezpečení sítě, včetně nastavení silných hesel, šifrování komunikace a pravidelných aktualizací softwaru. Efektivně bránit neoprávněnému přístupu a aktivně zajišťovat ochranu osobních dat o vozidlech a zákaznících.

### Základy počítačových sítí a internetu

**Nastavení a správa bezdrátové sítě pro malou restauraci.** Nejprve je vhodné poznat funkce a výhody bezdrátové sítě pro podnikání, včetně zlepšení přístupu k online rezervačním systémům a zefektivnění objednávkového procesu.

### Charakteristika a srovnání sítí

Porovnávat výhody bezdrátové sítě s tradičními kabelovými připojeními. Zaměřit se na flexibilitu a snížení nákladů na instalaci a údržbu.

### Propojení digitálních zařízení

Poté nastavit bezdrátovou síť v restauraci, což umožní zaměstnancům používat mobilní zařízení pro správu objednávek a komunikaci se zákazníky. Nastavit také druhý oddělený okruh bezdrátové wi-fi sítě pro přístup k internetu pro zákazníky restaurace.

### Zajištění komunikace v síti

Zajistit zabezpečení bezdrátové sítě, včetně nastavení firewallu a šifrování tak, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu a byla zajištěna ochrana dat zákazníků a podniku.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat.

## Učivo (RVP)

typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; principy fungování webu a cloudových služeb

## Vysvětlení

Pro efektivní a bezpečné využívání sítí a internetu v odborné praxi je potřeba znát principy jejich fungování. Prostřednictvím studia různých typů sítí, od LAN až po IoT (internet věcí), žáci hlouběji porozumí jejich struktuře, funkcím a aplikačním možnostem. Nechybí tak ani zaměření na principy fungování webu a cloudových služeb.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Typy a vlastnosti různých sítí

Žák zná různé typy sítí, jako jsou lokální sítě (LAN), rozlehlé sítě (WAN), osobní sítě (PAN) a další. Prozkoumá jejich vlastnosti, použití a klíčové rozdíly. V případě konkrétních technologií a standardů, které tyto sítě využívají, rozumí tomu, jak jsou data přenášena a jaké jsou možnosti jejich využití.

### Internet věcí (IoT)

Žák chápe principy a aplikace internetu věcí jako konceptu propojení běžných fyzických zařízení s internetem, díky kterému mohou komunikovat a vzájemně interagovat. Zná příklady IoT zařízení, jako jsou chytré termostaty, osvětlení a bezpečnostní systémy. Popíše, jakým způsobem IoT transformuje průmysl a každodenní život.

### Principy fungování webu a cloudových služeb

Žák zná základní webové technologie, jako jsou HTTP, HTML a cloudové platformy, které umožňují ukládat a zpracovávat data na dálku.

### Bezpečnost sítí

Žák se naučí o hrozbách a bezpečnostních rizicích spojených s používáním sítí a internetu, jako jsou viry, phishing, a útoky typu „man-in-the-middle“. Prostuduje strategie a nástroje pro zabezpečení, včetně firewallů, šifrování a bezpečnostních protokolů, které pomáhají chránit citlivé informace.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

### Typy a vlastnosti různých sítí

**Nastavení síťového systému pro sledování inventáře ve skladu.** Nejprve se seznámit s použitím různých typů síťových technologií ve skladovém prostředí, včetně kabelových a bezdrátových možností. Uvážit, jak tyto technologie ovlivňují efektivitu a spolehlivost systému pro sledování zásob

### Internet věcí (IoT)

Aplikovat IoT technologie, jako jsou RFID čtečky a bezdrátové senzory umístění, na automatické sledování zásob. Naučit se zařízení konfigurovat a integrovat s centrálním databázovým systémem pro real-time správu a analýzu dat.

### Principy fungování webu a cloudových služeb

Implementovat cloudové služby pro ukládání dat získaných ze senzorů a RFID čteček. Porozumět tomu, jak cloudové platformy usnadňují sdílení informací o zásobách mezi různými odděleními a lokalitami.

### Bezpečnost sítí

Zaměřit se na zabezpečení síťového systému pro sledování zásob, které zahrnuje nastavení firewallů, šifrování dat přenášených mezi zařízeními a implementaci bezpečnostních opatření pro ochranu citlivých skladových dat před neoprávněným přístupem a kybernetickými útoky.

**Typy a vlastnosti různých sítí**

**Nastavení a správa bezpečnostního systému pro malou firmu.** V prvním kroku získat informace o různých typech síťových technologií používaných v bezpečnostních systémech, včetně rozdílů mezi bezdrátovými a kabelovými sítěmi. Prozkoumat, jak tyto technologie ovlivňují instalaci a údržbu bezpečnostních systémů.

**Internet věcí (IoT)**

Použít koncepty IoT na bezpečnostní systémy. Instalovat a konfigurovat inteligentní bezpečnostní zařízení, jako jsou IP kamery a senzory pohybu, které jsou propojeny do sítě a umožňují centralizovanou správu a monitorování.

**Principy fungování webu a cloudových služeb**

Využít cloudové služby pro ukládání a analýzu dat z bezpečnostních zařízení. Zjistit, jak cloudové technologie umožňují efektivnější správu a přístup k bezpečnostním záznamům z jakéhokoliv místa.

**Bezpečnost sítí**

Zaměřit se na implementaci bezpečnostních protokolů a šifrování komunikace mezi zařízeními a cloudovými službami a tím zajistit ochranu dat a systémů před kybernetickými útoky a neoprávněným přístupem.

**Typy a vlastnosti různých sítí**

**Optimalizace objednávkového systému v pekárně pomocí cloudových služeb.** Nejprve je potřeba zjistit, jak lze využít cloudové služby v malém podnikání, konkrétně jak cloudové technologie mohou pomoci s centralizovaným ukládáním a správou objednávek a zákaznických dat.

**Internet věcí (IoT)**

Pochopit, jak integrace online objednávkových systémů může zlepšit zákaznický servis a interní logistiku pekární, a pokusit se zapojit vhodné IoT zařízení (čtečka, terminál aj.).

**Principy fungování webu a cloudových služeb**

Zřídit a naučit se spravovat online objednávkový systém hostovaný na cloudové platformě, což umožní zákazníkům objednat produkty přímo a pekaři efektivně spravovat tyto objednávky.

**Bezpečnost sítí**

Věnovat pozornost zabezpečení systému, včetně ochrany zákaznických dat a transakcí. Implementovat základní bezpečnostní opatření, jako jsou šifrování dat a bezpečné přihlašovací protokoly.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad.

## Učivo (RVP)

současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory

## Vysvětlení

Při práci s digitálními zařízeními se mohou vyskytnout rozličné technické problémy, které je třeba identifikovat, analyzovat a řešit. Rozvoj dovedností žáků je tak žádoucí zaměřit nejen na rozpoznávání a diagnostiku problémů na základě symptomatických znaků, ale také na aplikaci efektivních technik jejich řešení. A zároveň klást také důraz na schopnost poradit druhým při řešení závad.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Identifikace a analýza technických problémů

Žák rozpozná symptomy běžných technických problémů, které mohou postihovat výpočetní zařízení a periferie. Žák v praxi identifikuje příznaky problémů, jako jsou selhání systému, chyby připojení nebo výkonnostní degradace.

### Pokročilé techniky diagnostiky

Žák využívá diagnostické nástroje a metody pro hloubkové testování a analýzu zařízení, včetně softwarových aplikací a hardwarových testů, které pomáhají určit přesnou příčinu problémů.

### Efektivní řešení problémů

Žák aplikuje získané znalosti při praktickém řešení identifikovaných problémů. Opravuje nebo navrhuje řešení pro hardware i software (vyčištění filtru v duplicitách).

### Poradenství a podpora

Žák je schopen poskytovat pomoc a podporu ostatním uživatelům, včetně vytváření jednoduchých návodů.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## AUTOOPRAVNA

### Identifikace a analýza technických problémů

**Diagnostika a údržba registračního systému v automechanické dílně.** Seznámit se s registračním systémem používaným v automechanické dílně pro zaznamenávání úkonů, časů a použitých dílů. Učit se identifikovat běžné problémy, jako jsou systémové záseky, chyby v softwaru nebo problémy s hardwarem, které brání správné funkci systému.

### Pokročilé techniky diagnostiky

Využít diagnostické nástroje a postupy k zjištění přesné příčiny problému. Do diagnostiky zahrnout kontrolu připojení a funkčnosti hardwaru, jako jsou skenery čárových kódů, tiskárny a počítače, nebo vyhledávání chyb v softwaru.

### Efektivní řešení problémů

Vytvářet praktická řešení zjištěných problémů. To může zahrnovat obnovu softwaru, opravu nebo výměnu vadného hardwaru, čištění od prachu a nečistot, které mohou způsobovat přehřívání, nebo nastavení systému pro lepší výkon.

### Poradenství a podpora

Vytvořit jednoduchý návod nebo seznam doporučení pro personál dílny ve snaze předejít budoucím problémům. Tyto materiály mohou obsahovat tipy na pravidelné restartování systému, zálohování dat a aktualizace softwaru.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

## MALOOBCHOD

### Identifikace a analýza technických problémů

**Oprava a údržba registračního terminálu v maloobchodním obchodě.** V první řadě se naučit rozpoznávat symptomy problémů, jako jsou chyby při skenování, pomalá reakce systému nebo chyby v softwaru registračního terminálu.

### Pokročilé techniky diagnostiky

Použít diagnostické nástroje ke zjištění konkrétní příčiny problémů, například nefunkční skener čárových kódů nebo problémy s připojením k síti.

### Efektivní řešení problémů

Zajistit opravu nebo výměnu poškozených komponent. Aktualizovat software nebo resetovat systém pro obnovení plné funkčnosti terminálu.

### Poradenství a podpora

Pro zaměstnance připravit jednoduché instrukce, jak provádět základní údržbu terminálu a jak rychle diagnostikovat a hlásit problémy.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3

## KAVÁRNA

### Identifikace a analýza technických problémů

**Údržba a řešení problémů s kávovarem v kavárně.** Začít rozpoznáváním běžných problémů, které mohou ovlivnit funkčnost kávovaru, jako jsou netěsnosti, problémy s teplotou nebo špatná kvalita extrakce kávy.

### Pokročilé techniky diagnostiky

Použít povolené nástroje a postupy pro diagnostiku problémů.

### Efektivní řešení problémů

Zajistit potřebné opravy nebo úpravy a vyčistit stroj.

### Poradenství a podpora

Vypracovat pro zaměstnance kavárny průvodce tím, jak provádět denní údržbu kávovaru a jak rychle rozpoznat varovné signály potřebující odborný zásah.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňující bezpečnost.

## Učivo (RVP)

způsoby útoků na technologie; základní prvky ochrany (například aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)

## Vysvětlení

Získání důkladného porozumění a schopností k ochraně digitálních zařízení, digitálního obsahu a osobních údajů v digitálním prostředí je nezbytné pro profesní i osobní život. Žáci by měli být schopni samostatně identifikovat ohrožení a pomocí bezpečnostních opatření mu čelit. Mít dostatečné poznání různých typů kybernetických hrozeb, jako jsou malware, phishing a útoky odmítnutí služby (DDoS), i relevantních a efektivních opatření. Žáci by měli být schopni implementovat základní prvky ochrany, včetně aktualizací softwaru, antivirových programů, firewallů, VPN a šifrování. Osvojení těchto dovedností pomáhá žákům v adaptaci na nové technologie a změny v bezpečnostních hrozbách.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Pochopení způsobů útoků na technologie

Žák zná různé typy kybernetických hrozeb, jako jsou viry, malware, phishingové útoky a útoky odmítnutí služby (DDoS). Popíše metody, jakými útočníci zneužívají slabiny v softwaru a hardwaru pro získání neautorizovaného přístupu nebo poškození systému.

### Základní prvky ochrany

Žák implementuje základní bezpečnostní opatření k ochraně zařízení a dat. Do nich zařazuje pravidelné aktualizace softwaru a operačního systému, instalaci a používání antivirového softwaru, konfiguraci firewallu, používání VPN pro zabezpečené online aktivity a implementaci šifrování pro ochranu dat. Žák při práci s počítačem svým chováním a jednáním předchází riziku a hrozbám zneužití dat a poškození zařízení.

### Implementace bezpečnostních opatření

Žák aplikuje zmíněná bezpečnostní opatření. Zahrnuje přitom nastavení a konfiguraci softwaru, správné nastavení síťového firewallu, zřízení a používání VPN připojení a aplikaci šifrování na citlivé soubory a komunikaci.

### Reakce na technologické změny ovlivňující bezpečnost

Žák pravidelně sleduje nejnovější trendy a hrozby v kybernetické bezpečnosti. Orientuje se v tom, jak sledovat a hodnotit dopady nových technologií na bezpečnost a jak přizpůsobit ochranné strategie, aby byly efektivní proti neustále se vyvíjejícím hrozbám.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## MALOOBCHOD

### Pochopení způsobů útoků na technologie

**Zabezpečení a správa platebního terminálu.** Seznámit se s potenciálními hrozbami pro platební terminály, jako jsou skimming zařízení, malware a phishingové útoky zaměřené na krádež platebních údajů. Získat přehled o tom, jak tyto útoky fungují a jaké škody mohou způsobit obchodníkům a zákazníkům.

### Základní prvky ochrany

Pro ochranu platebního terminálu implementovat základní bezpečnostní opatření. Tato opatření zahrnují instalaci aktualizovaného antivirového softwaru, nastavení firewallu pro monitorování a kontrolu datového toku a zavedení šifrovaného VPN připojení pro zabezpečení online transakcí.

### Implementace bezpečnostních opatření

Aplikovat fyzická a softwarová bezpečnostní opatření jako zabezpečení terminálu před fyzickým manipulováním, pravidelné kontroly zařízení na přítomnost neautorizovaných změn a zabezpečení síťového připojení k zajištění integrity a důvěrnosti transakcí.

### Reakce na technologické změny ovlivňující bezpečnost

Sledovat nové technologické inovace a aktualizace bezpečnostních standardů týkající se platebních terminálů. Připravit jednoduché směrnice a školení pro personál obchodu, aby všichni zaměstnanci rozuměli nejlepším praktikám pro zachování bezpečnosti zařízení.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

## SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

### Pochopení způsobů útoků na technologie

**Zabezpečení a údržba systému sledování zásob stavebního materiálu ve skladu.** Nejprve je potřeba seznámit se s riziky spojenými s kybernetickými útoky na systémy pro správu zásob, včetně možnosti narušení databází a neautorizovaného přístupu k datům.

### Základní prvky ochrany

Uplatnit bezpečnostní opatření jako antivirový software, firewall a šifrování dat, která chrání systém před externími i interními hrozbami.

### Implementace bezpečnostních opatření

Provádět pravidelné aktualizace softwaru a hardwaru. Kontrolovat fyzické zabezpečení zařízení a posilovat ochranu sítě proti neoprávněnému přístupu.

### Reakce na technologické změny ovlivňující bezpečnost

Průběžně se informovat o nových bezpečnostních hrozbách a řešeních, aby mohly být včas upraveny bezpečnostní protokoly a zabezpečení systémů ve skladišti.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3

## KADEŘNICTVÍ

### Pochopení způsobů útoků na technologie

**Zabezpečení a správa systému pro správu zákazníků v kadeřnictví.** Učit se rozpoznávat hrozby pro digitální systémy, které mohou obsahovat údaje zákazníků, jako jsou jména, kontaktní údaje a historie služeb. Popsat rizika jako například malware, který může být nainstalován prostřednictvím neopatrného prohlížení internetu nebo otevření infikovaných e-mailů.

### Základní prvky ochrany

Využívat základní bezpečnostní opatření, jako je instalace spolehlivého antivirového programu, použití silných hesel a pravidelná aktualizace softwaru systému pro správu zákazníků. Naučit se nastavit a spravovat bezpečné zálohování dat s cílem předcházet ztrátě informací v případě technického selhání.

### Implementace bezpečnostních opatření

Prakticky aplikovat získané znalosti pro zabezpečení systému v kadeřnictví. To zahrnuje konfiguraci firewallu, aby byl chráněn před neautorizovaným přístupem z internetu, a zřízení šifrovaného VPN připojení pro bezpečný vzdálený přístup k systému, pokud je to potřeba.

### Reakce na technologické změny ovlivňující bezpečnost

Sledovat a reagovat na nejnovější vývoj v oblasti kybernetické bezpečnosti, který může ovlivnit jejich systémy. Naučit se průběžně vyhodnocovat bezpečnostní opatření a přizpůsobit je novým hrozbám v zájmu ochrany citlivých údajů zákazníků.

# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně.

## Učivo (RVP)

sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (například práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií

## Vysvětlení

Dovednosti pro vytváření, správu a ochranu osobních digitálních identit a kontrolu digitální stopy jsou pro žáky nezbytné. Naučí se také identifikovat a reagovat na sociotechnické útoky, které cílí na zneužití osobních údajů, a aplikovat bezpečnostní opatření, jako jsou silná hesla, vícefaktorová autentizace a zálohování dat. Žáci si osvojí poznatky, které jim umožní účinně spravovat a chránit svou digitální stopu. Porozumí tomu, jak lze minimalizovat svou digitální přítomnost prostřednictvím nástrojů pro anonymní prohlížení a dalších bezpečnostních praktik. V neposlední řadě je třeba věnovat dostatečný prostor používání a pochopení eGovernment služeb a státních informačních systémů, včetně elektronického podpisu a ochrany osobních údajů.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Sociotechnické metody útoků a bezpečné chování

Žák rozpozná sociotechnické metody útoků, jako jsou phishing, spear phishing a social engineering, které cílí na zneužití důvěřivosti uživatelů. Popíše, jak tyto útoky fungují a jaké praktiky bezpečného chování je možné uplatnit pro jejich odvrácení, včetně používání silných hesel a vícefaktorové autentizace.

### Správa digitální stopy a soukromí

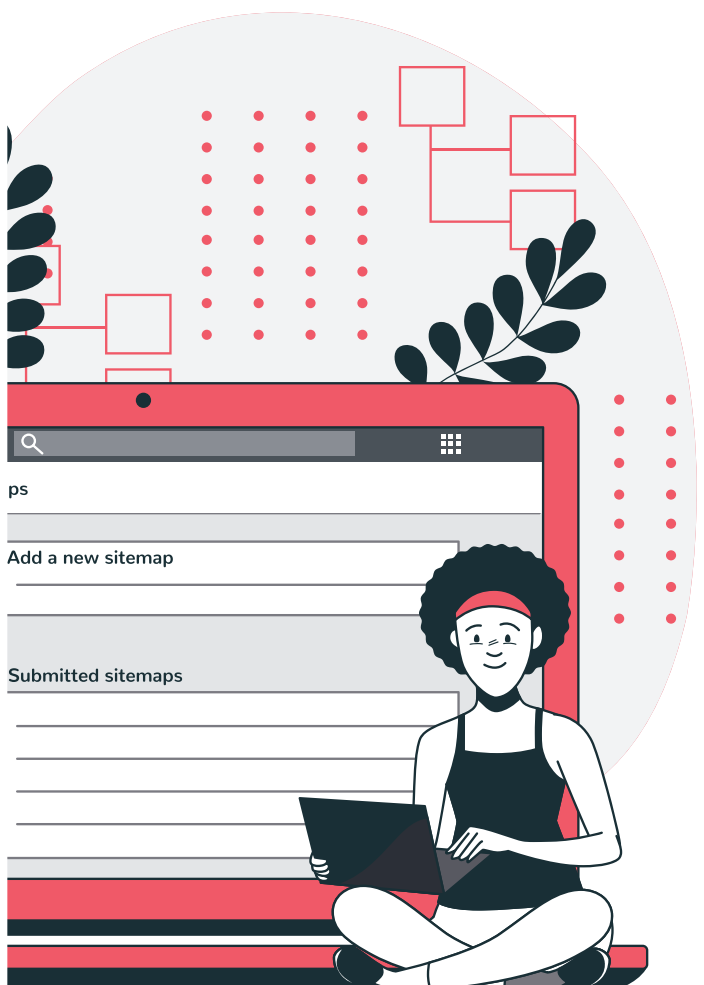
Žák popíše, jaké stopy zanechává při používání internetu a digitálních technologií, včetně logů, metadat a cookies. Umí tyto stopy spravovat, minimalizovat jejich rozsah a v případě potřeby používat nástroje a techniky pro anonymní prohlížení internetu, jako jsou VPN a Tor Browser.

### Nastavení prostředí pro ochranu digitální identity

Žák implementuje bezpečnostní opatření pro ochranu své digitální identity. Dokáže nastavit soukromí na různých digitálních platformách, aktivovat a správně používat vícefaktorovou autentizaci a zabezpečit svá zařízení proti neoprávněnému přístupu.

### Používání eGovernment a státních informačních systémů

Žák rozumí tomu, jak funguje elektronický podpis a jakým způsobem může být využíván v rámci eGovernment služeb a státních informačních systémů. Umí efektivně a bezpečně interagovat s těmito systémy, zatímco chrání svou digitální identitu a osobní data.



**Sociotechnické metody útoků a bezpečné chování**

**Správa sociálních médií pro malý podnik.** Začít seznámením s běžnými sociotechnickými útoky na sociálních médiích, jako jsou podvodné zprávy a phishingové pokusy, které mohou ohrozit obchodní účet. Naučit se identifikovat podezřelé aktivity a volit vhodná opatření k ochraně účtu před těmito hrozbami.

**Správa digitální stopy a soukromí**

Zaměřit se na správu digitální stopy podniku. Kontrolovat, jaké informace jsou veřejně dostupné a jak mohou být interpretovány nebo zneužity. Naučit se také využívat nástroje pro monitorování online reputace a zajistit, že veškerý obsah publikovaný na účtech sociálních médií je v souladu s image podniku.

**Nastavení prostředí pro ochranu digitální identity**

Implementovat bezpečnostní nastavení na sociálních médiích, včetně silných hesel, vícefaktorové autentizace a omezení toho, komu jsou viditelné příspěvky a informace o podniku. Naučit se konfigurovat ochranná opatření s cílem zabránit neoprávněným přístupům k datům.

**Používání eGovernment a státních informačních systémů**

Sledovat nejnovější trendy v bezpečnosti sociálních médií a technologické změny, které mohou ovlivnit zabezpečení účtů. Přizpůsobovat strategie ochrany a pravidelně aktualizovat bezpečnostní opatření, aby reflektovala nejnovější doporučení a osvědčené postupy.

**Sociotechnické metody útoků a bezpečné chování**

**Zabezpečení osobního e-mailového účtu.** V první řadě se učít rozpoznávat phishingové e-maily a podvodné zprávy, které se snaží získat přístup k osobním údajům nebo kompromitovat účet.

**Správa digitální stopy a soukromí**

Kontrolovat, jaké informace jsou připojeny k osobnímu e-mailovému účtu. Minimalizovat sdílení citlivých údajů a využívat nástroje pro monitorování a správu digitální stopy.

**Nastavení prostředí pro ochranu digitální identity**

Používat silné heslo, aktivovat vícefaktorovou autentizaci a konfigurovat bezpečnostní nastavení e-mailového účtu s cílem ochránit jej před neoprávněným přístupem.

**Používání eGovernment a státních informačních systémů**

Sledovat nové bezpečnostní trendy a aktualizace e-mailových služeb. Na základě toho upravovat nastavení a bezpečnostní opatření.

**Sociotechnické metody útoků a bezpečné chování**

**Použití bezpečných metod pro online bankovníctví.** V prvním kroku se naučit rozpoznávat phishingové útoky a podvodné webové stránky, které se snaží získat přístup k přihlašovacím údajům do online bankovníctví.

**Správa digitální stopy a soukromí**

Pravidelně kontrolovat transakce na bankovním účtu a monitorovat vlastní digitální stopu spojenou s online bankovníctvím. Využívat bezpečnostní nástroje a upozornění banky pro detekci neobvyklých aktivit.

**Nastavení prostředí pro ochranu digitální identity**

Nastavit silné heslo pro přístup do online bankovníctví, aktivovat vícefaktorovou autentizaci a používat aplikace banky s integrovanými bezpečnostními prvky, jako je biometrická autentizace.

**Používání eGovernment a státních informačních systémů**

Mít přehled o nových bezpečnostních trendech v oblasti online bankovníctví a aktualizovat své bezpečnostní postupy podle doporučení banky a nejnovějších osvědčených postupů.



# DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

## Výstup RVP

Žák v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacími systémy (například rabbit hole).

## Učivo (RVP)

sledování uživatele; algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu; doporučovací systémy

## Vysvětlení

Algoritmy doporučvacích systémů generují personalizovaný obsah na různých online platformách. Je žádoucí umět je rozpoznávat a postupům porozumět. Žáci získají znalosti toho, jak techniky sledování uživatelů shromažďují data o individuálních online aktivitách, a jak tato data ovlivňují personalizaci obsahu a reklam. Detailnější vhled do fungování algoritmů sociálních sítí a doporučvacích systémů a toho, jaké faktory berou v úvahu a jakým způsobem mohou vést uživatele do tzv. rabbit hole (králíčí nory, tedy stavu, kdy je uživatel stále více vtahován do určitého typu obsahu), žákům umožní personalizovaný obsah lépe identifikovat a reagovat na něj. To zvýší jejich kontrolu nad vlastními online zážitky.

## Rozklad výsledku vzdělávání

### Sledování uživatele

Žák zná různé techniky sledování uživatele na internetu, jako jsou cookies, sledovací pixely a další metody, které shromažďují data o online aktivitách. Rozumí tomu, jak tato data ovlivňují personalizaci obsahu a reklamy.

### Algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu

Žák prozkoumá, jak sociální sítě a jiné online platformy využívají algoritmy k personalizaci obsahu na základě uživatelských preferencí a chování. Má poznatky o tom, jak algoritmy fungují, jaké faktory berou v úvahu a jakým způsobem mohou vést uživatele do tzv. rabbit hole (králíčí nory).

### Doporučovací systémy

Žák rozumí způsobům fungování doporučvacích systémů na různých platformách (YouTube, Netflix, e-shopy apod.). Zná metody, které jsou využívány pro doporučování obsahu nebo produktů. Popíše pozitivní a negativní dopady personalizovaných doporučení.

### Identifikace a reakce na obsah generovaný algoritmy

Žák prakticky aplikuje své znalosti pro identifikaci personalizovaného obsahu a pochopení, jak algoritmy ovlivňují jeho online zážitky. Umí používat nástroje a techniky, které mu pomohou lépe kontrolovat a přizpůsobit viditelný obsah.



## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 1

## YOUTUBE

### Sledování uživatele

**Analýza personalizovaného obsahu na YouTube.** Nejprve je třeba se seznámit s tím, jak YouTube monitoruje uživatelské chování, například jaká témata uživatele zajímají, jak dlouho videa sledují, jaká videa lajkují, komentují a sdílejí. Porozumět tomu, jak cookies a další sledovací mechanismy tato data shromažďují.

### Algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu

Prozkoumat způsoby využívání algoritmů pro personalizaci obsahu na základě shromážděných dat. Získat poznatky o tom, jak tyto algoritmy fungují, analyzují uživatelské chování a generují doporučení videí, která mohou vést k dlouhému sledování (tzv. rabbit hole).

### Doporučovací systémy

Porozumět tomu, jak doporučovací systém YouTube navrhuje videa, která by mohla uživatele zajímat, a jaké metody používá pro doporučování obsahu. Uvědomit si pozitivní a negativní dopady těchto personalizovaných doporučení na uživatelský zážitek.

### Identifikace a reakce na obsah generovaný algoritmy

Prakticky aplikovat znalosti a analyzovat vlastní YouTube účet. Identifikovat typy doporučovaných videí a důvody, proč tomu tak je. Naučit se používat nástroje a techniky, jako je mazání historie sledování a používání anonymního režimu, které pomáhají lépe kontrolovat a přizpůsobovat viditelný obsah.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2

## FACEBOOK

### Sledování uživatele

**Kontrola personalizovaného obsahu na Facebooku.** V prvním kroku poznat způsoby, jakými Facebook sleduje uživatelské chování, včetně lajků, sdílení, komentářů a času stráveného u příspěvků.

### Algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu

Prozkoumat, jaké postupy Facebook uplatňuje při používání algoritmů k personalizaci příspěvků na základě shromážděných dat a jaké faktory ovlivňují to, co se zobrazí v jeho zpravodajském kanálu.

### Doporučovací systémy

Porozumět tomu, jak Facebook na základě algoritmického doporučování navrhuje přátele, skupiny a stránky ke sledování.

### Identifikace a reakce na obsah generovaný algoritmy

Analyzovat vlastní facebookový účet. Identifikovat personalizovaný obsah a naučit se, jak upravit nastavení soukromí, spravovat historii vyhledávání a omezit sledování reklam, aby měl větší kontrolu nad zobrazovaným obsahem.

## PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3

## E-SHOP

### Sledování uživatele

**Analýza personalizovaného obsahu na e-shopu.** Porozumět tomu, jak e-shopy sledují uživatelské chování, například prohlížené produkty, položky přidávané do košíku či typy nákupů, které uživatel dokončuje. Získat povědomí o principech, jak cookies a další sledovací mechanismy shromažďují tato data.

### Algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu

Seznámit se s tím, jak e-shopy využívají algoritmy k personalizaci obsahu na základě shromážděných dat. Poznat, jak tyto algoritmy fungují, jak analyzují uživatelské chování a jak generují doporučení produktů, které by mohly uživatele zajímat.

### Doporučovací systémy

Poznat fungování doporučovacích systémů e-shopu, prostřednictvím kterých jsou navrhovány produkty na základě předchozích interakcí uživatele s webem. Získat poznatky o metodách, které jsou používány pro doporučování podobných nebo souvisejících produktů.

### Identifikace a reakce na obsah generovaný algoritmy

Prakticky aplikovat znalosti při analýze vlastního účtu na e-shopu s cílem identifikovat doporučované typy produktů a důvody těchto doporučení. Používat nástroje a techniky, jako je správa cookies a historie prohlížení, pro lepší kontrolu a přizpůsobení viditelného obsahu.