Dodatek č. 1 - ŠVP pro ZV "Prima škola pro všechny" platnost od 1.9. 2022 – přechodné období výuky Informatiky

Plný náběh výuky Informatiky od 1. září 2022 ve všech ročnících od 4. do 9. ročníku

ročník	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	2027/28	2028/29	2029/30
1								
2								
3								
4	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně	zahájení řádně
5	zahájení bez návaznosti 4, 5 PO	návaznost na 4	návaznost na 4	návaznost na 4	návaznost na 4	návaznost na 4	návaznost na 4	návaznost na 4
6	zahájení 4, 5, 6 PO bez návaznosti	návaznost na 5	návaznost na 4,5	návaznost na 4,5	návaznost na 4,5	návaznost na 4,5	návaznost na 4,5	návaznost na 4,5
7	zahájení 4, 5, 6 PO bez návaznosti	návaznost na 6	návaznost na 5,6	návaznost na 4,5,6	návaznost na 4,5,6	návaznost na 4,5,6	návaznost na 4,5,6	návaznost na 4,5,6
8	zahájení 4, 5, 6 PO bez návaznosti	návaznost na 7 7 a 8 PO	návaznost na 6,7	návaznost na 5,6,7	návaznost na 4,5,6,7	návaznost na 4,5,6,7	návaznost na 4,5,6,7	návaznost na 4,5,6,7
9	zahájení bez návaznosti 4, 5, 6 PO	návaznost na 8 7 a 8 PO	návaznost na 7,8 9 PO	návaznost na 6,7,8	návaznost na 5,6,7,8	návaznost na 4,5,6,7,8	návaznost na 4,5,6,7,8	návaznost na 4,5,6,7,8

Škola začne vyučovat podle nového ŠVP s Informatikou a digitální kompetencí od 1. 9. 20222, a to ve všech ročnících.

Objasnění údajů v tabulce

Světlá zelená barva znamená výuku kompletně podle ŠVP platného od 1.9.2022.

Tmavě zelená barva znamená výuku částečně podle ŠVP platného od 1.9.2022, ale starší žáci neabsolvují menší část nové Informatiky v předchozích ročnících. Návaznost na předchozí ročníky je uvedena číslem. Pro tyto ročníky není nutno vytvářet přechodné období.

Modrá barva znamená přechodné období, kdy někteří žáci v takto označených ročnících neprojdou celým obsahem nové Informatiky a výuka je zahajována zcela bez návaznosti na předchozí ročníky. Výuka probíhá podle ŠVP platného od 1.9.2022 v souladu s RVP ZV z roku 2021 s Informatikou, ovšem pro modře označené ročníky si škola vytvořila přechodné období, ve kterém je uvedeno, že pro žáky jsou v tomto období závazné jen níže uvedené výstupy a učivo, a to i pro účely hodnocení na vysvědčení. Číslem je označeno, z kterých ročníků byly očekávané výstupy vybrány.

V roce 2022/23 je pro 4. ročník vyznačena barva světle zelená, tedy řádné zahájení, a pro ostatní ročníky je barva modrá, tedy přechodné období. V přechodném období bude výuka organizována i za pomocí tematických plánů, které budou obsahovat níže vybrané učivo a výstupy vybraných ročníků.

V roce 2022/23 se přechodné období týká 5. – 9. ročníku.
U žáků 5. ročníků bude obsahovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 4. – 5. ročníku.
U žáků 6. ročníku bude obsahovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 4. – 6. ročníku.
U žáků 7. ročníku bude obsahovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 4. – 6. ročníku.
U žáků 8. ročníku bude obsahovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 4. – 6. ročníku.
U žáků 9. ročníku bude obsahovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 4. – 6. ročníku.

Ve školním roce 2023/24 bude přechodné období v 8. ročníku a 9. ročníku. V obou ročnících se bude vyučovat níže vybrané učivo a výstupy (přechodné období) 7. – 8. ročníku.

Ve školním roce 2024/25 bude přechodné období pouze v 9. ročníku, kdy bude výuka organizována podle níže vybraného učiva a výstupů (přechodné období) 9. ročníku.

V roce 2026/27 bude nový obsah vyučován ve všech ročnících prakticky v plném rozsahu.

Vybrané výstupy a učivo přechodného období v jednotlivých ročnících – označeno žlutou barvou

4. ročník

1. DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • uvede příklady dat, která ho obklopují • popíše situaci • vyčte s pomocí informace z daného modelu • P: uvede příklady dat, která ho obklopují • P: popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti	Data a informace Piktogramy, emodži, šifra, kód Modelování

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • sestavuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program • ověří správnost jím navrženého postupu či programu • P: sestavuje symbolické zápisy postupů • P: popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb • P: rozpozná opakující se vzory	Řešení problému krokováním - vhled do učiva Programování - experimentování Kontrola řešení

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data • P: v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky • P: pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	Systémy Informační software školy a jeho užití, cloudové aplikace Tabulkový editor v prostředí cloudu

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • najde a spustí aplikaci • propojí digitální zařízení • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi • P: najde a spustí známou aplikaci • P: popíše bezpečnostní pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi	Práce s vybranými aplikacemi, gmail Ovládání různých digitálních zařízení, propojení a sdílení Kybernetická bezpečnost - hesla Uživatelské účty, zabezpečení, kybernetický prostor- možná ohrožení

5. ročník

1. DATA, INFORMACE, MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu • P: uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na otázky, které se týkají jeho osoby na základě dat • P: popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví	Data kolem nás a jejich rozbor Kódování a přenos dat Myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy - modelování

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu • P: sestavuje symbolické zápisy postupů • P: popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení • P: rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů	Řešení problému krokováním - různé formy zápisu, porozumění algoritmu, sestavení funkčního postupu Programování Kontrola řešení

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu • P: v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky • P: pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	Systém, struktura, prvky, vztahy Zpracování dat v prostředí cloudu, miniprojekty

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi • P: najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu • P: popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi	Práce s vybranými aplikacemi Ovládání různých digitálních zařízení, propojení a sdílení. Uživatelské účty, zabezpečení, kybernetický prostor - možná ohrožení

6. ročník

1. DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • získá z dat informace • navrhuje různé způsoby kódování dat • vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému • P: získá z dat informace • P: zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek • P: popíše problém podle nastavených kritérií • P: orientuje se v návodu pro řešení problému	Získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači Různé možnosti kódování Schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vysvětlí celý postup • posoudí problém • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program • ověří správnost postupu • P: čte jednotlivé kroky algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti • P: rozdělí problém na jednotlivě části • P: navrhne různé algoritmy	Práce s programem Algoritmizace - tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu Ověření algoritmu Tvorba digitálního obsahu např. pomocí robotů, hry

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • vysvětlí účel informačních systémů • nastavuje zobrazení dat v tabulce • vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat • vyzkouší evidenci dat • P: zná účel informačních systémů • P: nastavuje zobrazení dat v tabulce • P: čte tabulku pro evidenci dat	Školní informační systém, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti Data v grafu a tabulce Řešení problémů s daty

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • popíše, jak vypadá počítač po stránce hardwaru i operačního programu • ukládá a spravuje svá data • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení • poradí si s drobnými závadami PC • pracuje tak, aby minimalizoval rizika ztrát dat • P: rozlišuje funkce počítače • P: ukládá svá data • P: pracuje v online prostředí • P: rozpozná typické závady počítačů • P: pracuje tak, aby minimalizoval riziko ztráty dat • pracuje v online prostředí	Hardware a software, operační systém - základy Nové technologie kolem žáka - vybrané aplikace Správa souborů, struktura složek Postup při řešení problému s digitálním zařízením Digitální stopa

7. ročník

1. DATA, INFORMACE, MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • získá z dat informace a interpretuje data • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat • vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; snaží se vyhledat chybu • P: získá z dat informace, interpretuje je • P: zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek • P: popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k pochopení • P: usiluje o stanovení podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace	Přenos informací Standardizovaná schémata a modely Modely, paralelní činnost Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně • ověří správnost postupu, najde v něm případnou chybu • P: po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, uvede příklad • P: rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části • P: navrhne různé algoritmy pro řešení konkrétního problému	Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi Procvičování v postředí grafiky Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Tvovba aplikací Podprogramy s parametry

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • vysvětlí účel informačních systémů, které používá • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce • vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat • sám evidenci vyzkouší • P: popíše účel informačních systémů • P: nastavuje zobrazení, řazení dat v tabulce • P: na základě návrhu upraví tabulku	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace, Google Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty Kontrola hodnot v tabulce Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě • poradí si s typickými závadami • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty dat • P: rozlišuje funkce počítače po stránce základního hardwaru • P: ukládá a spravuje data • P: pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení • P: rozpozná typické závady a základní chybové stavy počítačů • P: pracuje tak, aby minimalizoval riziko ztráty a zneužití dat	Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Instalace aplikací Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu IT práva Správa souborů, struktura složek Metody zabezpečení přístupu k datům Role a jejich přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) Metody zabezpečení přístupu k datům. Postup při řešení problému - v běhu aplikací a cloudu.

8. ročník

1. DATA, INFORMACE, MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • získá z dat informace, interpretuje data, snaží se odhalovat chyby v cizích interpretacích dat • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení • vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu • P: získá z dat informace, zkouší interpretovat data z oblastí, se kterými má zkušenosti • P: zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek • P: popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti se snaží určit, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení • P: stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace	Realizace většího projektu

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup a určí problém • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne kroky k jejich řešení • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby • ověří správnost postupu, hledá v něm případnou chybu • P: po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede možnosti využití • P: rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a orientuje se v jednotlivých krocích řešení • P: navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se setkal	Sestavení a oživení robota Čtení programu Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním Používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk) Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva) Vytvoří samostatný projekt - např. MŮJ ROBOT

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá jednoduché funkce • vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat • sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost • P: popíše účel informačních systémů, které používá • P: nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v jednoduché tabulce • P: na základě doporučeného návrhu sestaví libovolnou tabulku	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Vkládání záznamu do databázové tabulky Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce Zpracování výstupů z velkých souborů dat

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií • částečně ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí • poradí si s drobnými závadami a chybovými stavy počítače • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat • P: rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i nejznámějšího operačního systému • P: ukládá a spravuje data ve vhodném formátu • P: pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a vyhledává možná rizika, která s takovým propojením souvisejí • P: rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů • P: dokáže dle svých možností usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat	Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí Komprese a formáty souborů Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) Metody zabezpečení přístupu k datům. Bezpečnost • Bezpečnostní rizika: útoky, nebezpečné aplikace a systémy • Zabezpečení počítače a dat:

9. ročník

1. DATA, INFORMACE, MODELOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu • vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní • zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji • P: získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti • P: zakóduje a dekóduje jednoduchý text a obrázek • P: popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění • P: stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení	Miniprojekty následované větším projektem.

2. ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu • P: po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti • P: rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení • P: navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal	Větší robotické projekty nebo větší programovací projekty

3. INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů • nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat • vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat • sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu • P: popíše účel informačních systémů, které používá • P: nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce • P: na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat	Realizace většího projektu z přírodovědným tématem

4. DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Očekávané výstupy	Učivo
žák: • popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky • poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení • P: rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému • P: ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu • P: pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí • P: rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělou osobu • P: dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat	Operační systémy: funkce, typy, typické využití Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, umělá inteligence) • Typy, služby a význam počítačových sítí • Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa • Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud • Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL • Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování) Bezpečnost • Bezpečnostní rizika: Digitální identita • Digitální stopa • Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies