

Dodatek k ŠVP ZV

Název ŠVP: **ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ**

ŠKOLA HARMONICKÉHO ROZVOJE

Škola: **3. základní škola, Rakovník, Okružní 2331**

Ředitel školy: **Mgr. Petr Steidl**

Koordinátor ŠVP ZV: **Mgr. Renata Filipová**

Platnost dokumentu: **od 1. 9. 2024**

Dodatek k ŠVP ZV byl projednán školskou radou

Rakovník 30.8.2024

.....
Mgr. Petr Steidl, ředitel školy

UČEBNÍ PLÁN – 2. STUPEŇ, 6. – 9. ROČNÍK

POVINNÉ PŘEDMĚTY

VYUČOVACÍ PŘEDMĚT	6.	7.	8.	9.	Celkem	z toho DČD ¹⁾
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	4	4	4	3+1	16	1
ANGLICKÝ JAZYK	3	3	3	3	12	
NĚMECKÝ JAZYK, RUSKÝ JAZYK		2	2	2	6	
MATEMATIKA	4	4	3+1	4+1	17	2
INFORMATIKA	1	1	1	1	4	
DĚJEPIS	2	2	2	2	8	
OBČANSKÁ VÝCHOVA	1	0	0	1	2	
FYZIKA	1	1+1	2	1+1	7	2
CHEMIE			1+1	2	4	1
PŘÍRODOPIS	1+1	2	2	1+0,5	7,5	1,5
ZEMĚPIS	2	2	1+1	1+0,5	7,5	1,5
HUDEBNÍ VÝCHOVA	1	1	1	1	4	
VÝTVARNÁ VÝCHOVA	2	1	1	1	5	
RODINNÁ VÝCHOVA	1	0+1	1	0	3	1
TĚLESNÁ VÝCHOVA	2	2	2	2	8	
PRACOVNÍ ČINNOSTI	1	1	1	0	3	
VOLITELNÉ PŘEDMĚTY	0+2	0+2	0+2	0+2	8	8
CELKEM	29	30	32	31	122	18

PŘEDMĚTY	6.	7.	8.	9.	Celkem
Sportovní výchova	2	2	2	2	8
Umělecká tvorba		2	2	2	4
Ekologické praktikum	2		2		4
Dílny			2	2	4
Domácnost	2	2			4
Celkem	2	2	2	2	8

Vzdělávací oblast Informatika je nově zařazena v sedmém, osmém a devátém ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně.

V souvislosti s posílením časové dotace ve vzdělávací oblasti Informatika dochází ke změnám časové dotace v učebním plánu 2. stupně takto:

7. ročník – vzdělávací obor výtvarná výchova – 1 hodina týdně

8. ročník – vzdělávací oblast výchova k občanství – zrušen předmět občanská výchova

9. ročník – vzdělávací oblast člověk a příroda – posílení disponibilní časové dotace přesun ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce – zrušení předmětu pracovní činnosti. Vzdělávací oblast Člověk a příroda je nadále vyučována v rozsahu 26 hodin týdně z toho 20 minimální časová dotace RVP + 6 hodin DČD

V návaznosti na změny v časové dotaci dotčených předmětů dochází k úpravám obsahu učiva takto:

7. ročník – Výtvarná výchova – snížení časové dotace

- beze změn, pouze omezení množství výtvarných prací

8. ročník – Občanská výchova – zrušení výuky předmětu

- rozložení učiva do 6. a 9. ročníku

- 6. ročník - vyučovací oblast - Státní správa a samospráva

- Hospodářský život

- 9. ročník - vyučovací oblast - Právní základy státu

- Právo a spravedlnost

9. ročník – Pracovní činnosti – zrušení výuky předmětu

- 6. ročník - návrh a technický náčrt, pracovní postup

- 7. ročník - výroba a zpracování technických materiálů

- 8. ročník - montáž a demontáž náročnějšího výrobku a zařízení

1) Učební plán a přehled předmětu **INFORMATIKA** se mění takto:

Počet vyučovacích hodin za týder									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
			Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

2) Jednotlivé části učebních osnov vyučovacích předmětu **INFORMATIKA** se doplňuje takto:

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy. Poskytuje prostředky a metody ke zkoumání řešitelnosti problémů i hledání a nalézání jejich optimálních řešení, ke zpracování dat a jejich interpretaci a na základě řešení praktických úkolů i poznatky a zkušenost, kdy je lepší práci přenechat stroji, respektive počítači. Pochopení, jak digitální technologie fungují, přispívá jednak k porozumění zákonitostem digitálního světa, jednak k jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému užívání.

OBSAHOVÉ, ČASOVÉ A ORGANIZAČNÍ VYMEZENÍ

Na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhuji a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním informatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení. V průběhu základního vzdělávání žáci začínají vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si časté testování prototypů a jejich postupné vylepšování jako přirozenou součást designu a vývoje v informačních technologiích. Zvažují a ověřují dopady navrhovaných řešení na jedince, společnost, životní prostředí.

Informatika	6. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence digitální - Kompetence sociální a personální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači
		kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat
		kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti
		bit; bajt, násobné jednotky
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému	modelování: schéma, myšlenková mapa
I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	popíše základní hardware počítače a možnosti jeho připojení	vysvětlí pojmy hardware a software
		druhy SW podle použití
		součásti počítače a principy jejich společného fungování
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat	bezpečnost: útoky – cíle a metody útočníků
		nebezpečné aplikace a systémy; zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace
		bezpečná práce s hesly a správce hesel

		dvoufaktorová autentizace
		komunikace
		zálohování
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu
		programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné
		potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	kontrola/ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním)
		nalezení chyby algoritmu(například krokováním)
		úprava algoritmu a programu
I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	proces komunikace,

Informatika	7. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence digitální - Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači
		proces komunikace
		kompletnost dat
		časté chyby při interpretaci dat
		bit; bajt, násobné jednotky
I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	informační systémy: informační systém ve škole
		uživatelé, činnosti, práva
		ochrana dat a uživatelů
		účel informačních systémů a jejich role ve společnosti
		role a přístupová práva
		zálohování a archivace dat
		sledování polohy zařízení
		sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat
		hardware a software: pojmy hardware a software

I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	součásti počítače a principy jejich společného fungování
		operační systémy – funkce, typy
		fungování nových technologií kolem žáka
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	algoritmizace: dekompozice úlohy, problému
I-9-1-03 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	vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní	jednoduché šifry a jejich limity
I-9-2-03 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	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	tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu
		tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti)
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	vyhledávač/prohlížeč
		řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	modelování: schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram, ohodnocený a orientovaný graf
		základní grafové úlohy
I-9-2-05 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	v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program ; program vyzkouší; používá opakování	programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné
		kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním); nalezení chyby (například krokováním)

I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	program bez odezvy, špatné nastavení
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	úprava algoritmu a programu
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	bezpečnost: útoky – cíle a metody útočníků
		nebezpečné aplikace a systémy
		zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace
		antivir, bezpečná práce s hesly
		dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace

Informatika	8. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence digitální - Kompetence sociální a personální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	algoritmizace: dekompozice úlohy, problému
I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů	návrh a tvorba evidence dat: formulace požadavků
		struktura tabulky, typy dat
		práce se záznamy, pravidla a omezení
		kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel
		úprava požadavků, tabulky či pravidel
I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	standardizované kódy
I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat		
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti

I-9-1-03 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	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	modelování: vývojový diagram
I-9-2-03 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	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	kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním);
		potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu
		etika programátora
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat
I-9-2-05 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	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	tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu
		programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné
		tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti)
I-9-3-03 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	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	hromadné zpracování dat: velké soubory dat
		funkce a vzorce, práce s řetězcí
		řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	web – fungování webu, webová stránka, webový server, princip cloudových aplikací
		metody zabezpečení přístupu k datům, role a přístupová práva

I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	nalezení chyby (například krokováním)
		úprava algoritmu a programu
I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	bezpečnost: útoky – cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace a systémy
		zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace, antivir, firewall, bezpečná práce s hesly a správce hesel
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH - Objevujeme Evropu a svět		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Stavba mediálních sdělení		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Vnímání autora mediálních sdělení		

Informatika	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence digitální	

Informatika	9. ročník	
	Kompetence sociální a personální	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	proces komunikace časté chyby při interpretaci dat
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	algoritmizace: dekompozice úlohy, problému zápis a přizpůsobení algoritmu
I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě	počítačové sítě: typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě – klient, server, switch, IP adresa
I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti

		standardizované kódy
		jednoduché šifry a jejich limity
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	programování: cykly, větvení, proměnné
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	počítačové sítě: typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě – klient, server, switch, IP adresa
I-9-1-03 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	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	modelování: vývojový diagram, ohodnocený a orientovaný graf základní grafové úlohy
I-9-2-03 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	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	kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním) nalezení chyby (například krokováním) úprava algoritmu a programu
I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat	nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat	ochrana dat a uživatelů, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti návrh a tvorba evidence dat: formulace požadavků
		struktura tabulky, typy dat řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat vyhledá chybu v modelu a opraví ji	kompletnost dat

I-9-2-05 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	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	tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti)
I-9-3-03 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	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	práce se záznamy, pravidla a omezení
		kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel
		úprava požadavků, tabulky či pravidel
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	potřeby uživatelů
		uživatelské rozhraní programu
		autorství a licence programu
		etika programátora
I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	hromadné zpracování dat: velké soubory dat
		funkce a vzorce, práce s řetězci
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	dvoufaktorová autentizace, šifrování dat a komunikace, zálohování a archivace dat
		digitální identita: digitální stopa (obsah a metadata)
		sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, cookies, sledování komunikace, informace v souboru
		sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat, fungování a algoritmy sociálních sítí

Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informatika	9. ročník	
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Stavba mediálních sdělení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Práce v realizačním týmu		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Vnímání autora mediálních sdělení		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA - Tvorba mediálního sdělení		