

1 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden									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	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatika
Charakteristika předmětu	<p>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.</p> <p>Na prvním stupni základního vzdělávání si žáci prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí první představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat, a objevují informatické aspekty světa kolem nich. Postupně si žáci rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmické postupy.</p> <p>Na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhují 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.</p> <p>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.</p>

Název předmětu	Informatika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá na počítačích, chromeboocích či iPadech, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. U spousty činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem. Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.
Integrace předmětů	Informatika také společně s ostatními obory - předměty pokládá základy uživatelských dovedností. Poznáváním, jak se s digitálními technologiemi pracuje, si žáci vytvářejí základ pro pochopení infromatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vedeme žáky k používání digitálních symbolů, znaků a termínů • nabízíme žákům příležitosti k vyhledávání a filtrování informací • vedeme žáky k kritickému myšlení a vyvozování závěrů k použití tvůrčí činnosti v praktickém životě • vedeme žáky k používání odborných termínů, znaků, symbolů <p>Kompetence k řešení problémů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • motivujeme žáky k vyhledání validních informací k řešení problému • vedeme žáky k samostatnému úsudku při řešení problémů s apelem na správnost řešení • nabízíme žákům příležitosti k využívání dovedností a vědomosti při řešení rozličných problémů <p>Kompetence komunikativní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poskytujeme žákům příležitosti učit se naslouchat promluvám druhých lidí a vhodně na ně reagovat • podporujeme žáky ve formulaci a vyjádření myšlenek a názorů • učíme žáky používat informačních a komunikačních prostředků a technologie pro komunikaci s vnějším světem • učíme žáky porozumět a kriticky posoudit text, audiovizuálních materiál <p>Kompetence sociální a personální:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podporujeme u žáků práci ve skupině • motivujeme žáky k efektivní vzájemné spolupráci a pomoci • vedeme žáky k hodnocení svého pokroku <p>Kompetence občanské:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dbáme u žáků na respektování názorů druhých lidí, vcítění se do jiných osob, zvnitřňování si důležitých vnitřních hodnot • představujeme žákům základní zákony a společenské normy a povinnosti ve škole i mimo ní • vedeme žáky k toleranci odlišnosti <p>Kompetence pracovní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vedeme žáky k používání bezpečných pomůcek, nástrojů, digitálního vybavení • dbáme u žáků na dodržování pravidel • rozvíjíme u žáků schopnost efektivně organizovat práci • vedeme žáky k samostatné, systematické, cílevědomé práci <p>Kompetence digitální:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařazujeme digitální pomůcky do výuky - robotické stavebnice

Název předmětu	Informatika
	<ul style="list-style-type: none"> • vedeme Žáky k využívání digitálních zařízení, aplikací ve výuce i v běžném životě • dbáme u Žáků na bezpečné používání digitálních zařízení ve směru předcházet rizikovým situacím, kde dochází k ohrožení dat, či situacím, kde dochází k ohrožení duševní a tělesného zdraví • podporujeme v získávání, vyhledávání, sdílení dat, posuzování validity informací a digitálního obsahu • učíme Žáky zpracovávat, ukládat a sdílet získané informace • vedeme Žáky k samostatné práci s internetovými aplikacemi
Způsob hodnocení Žáků	Základem pro pololetní klasifikaci dle klasifikačního řádu školy je splnění úkolů zadaných v daném pololetí a rovněž přístup Žáka k jeho zodpovědnému plnění ve vyučování.

Informatika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence pracovní • Kompetence občanské • Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-5-4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu <i>I-5-4-01p najde a spustí známou aplikaci, pracuje s daty různého typu</i>	vysvětlí, co je program a rozdíly mezi člověkem a počítačem edituje digitální text, vytvoří obrázek, přehraje zvuk či video uloží svoji práci do souboru, otevře soubor při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace <i>najde aplikaci, spustí ji, přehraje zvuk a video, otevře dokument, uloží data</i>	Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace Ovládání vstupních/výstupních zařízení Ovládání aplikací Práce s textovým editorem Počítačová data, práce se soubory
I-5-4-02 propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí	uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí	Využití digitálních technologií v různých oborech Propojení technologií, internet Úložiště, sdílení dat, cloud, mazání dat, koš
I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi <i>I-5-4-03p popíše bezpečnostní a jiná pravidla stanovená pro práci s digitálními technologiemi</i>	pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj	Digitální zařízení Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele Technické problémy a přístupy k jejich řešení Úložiště, sdílení dat, cloud, mazání dat, koš

Informatika	4. ročník	
	rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého <i>zná a dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s digitálními technologiemi</i>	Počítačová data, práce se soubory Propojení technologií, internet
I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů <i>I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů</i>	sestavuje algoritmus, používá bloky k jeho realizaci <i>sestaví symbolický zápis postupů rozumí jednoduchým blokovým příkazům</i>	Sestavení algoritmus Odsimuluje algoritmus pomocí blokových zápisů
I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení <i>I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení</i>	navrhne program ke konkrétní situaci a sestaví k němu postup řešení <i>popíše jednoduchý problém, přečte sestavený program a dle předlohy popíše kroky řešení</i>	Sestavení programu a ověření funkčnosti programu
I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy <i>I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů</i>	upraví program pro příbuznou úlohu pomocí programu ovládá pohyb postavy pomocí programu postava umí komunikovat používá opakování <i>pozná některé bloky a jejich funkci, používá základní bloky</i>	Ovládání programu pomocí blokových schémat Ovládání a komunikace postavy Opakování příkazů
I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	najde chybu v programu a opraví	Hledání chyb v programech
I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji <i>I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví</i>	sdělí informaci obrázkem <i>popíše informaci, která vychází z obrázku, se kterým již pracoval</i>	Piktogramy, emodži
I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu	předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček	Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce

Informatika	5. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence pracovní ● Kompetence občanské ● Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<p>I-5-1-01 uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat</p> <p><i>I-5-1-01p 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</i></p>	<p>pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech</p> <p>v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný</p> <p><i>pracuje s daty, které se týkají jeho osoby</i></p>	<p>Data, druhy dat</p> <p>Porovnávání a prezentace dat</p>
<p>I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji</p> <p><i>I-5-1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované zkušenosti, určí, co k ní již ví</i></p>	<p>pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty</p> <p>pomocí obrazových modelů řeší zadané problémy</p> <p><i>z grafu a obrázkového modelu popíše situaci, se kterou se již setkal, a určí, co k ní už ví</i></p>	<p>Graf, hledání cesty</p> <p>Schémata, obrázkové modely</p>
<p>I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu</p>	<p>pomocí obrázku znázorní jev</p>	<p>Model</p>
<p>I-5-3-02 pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</p> <p><i>I-5-3-02p pro vymezený problém, který opakovaně řešil, zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data</i></p>	<p>doplní posloupnost prvků</p> <p>umístí data správně do tabulky</p> <p>doplní prvky v tabulce</p> <p><i>umístí data do tabulky</i></p>	<p>Doplňování tabulky a datových řad</p> <p>Kritéria kontroly dat</p> <p>Řazení dat v tabulce</p>
<p>I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů</p> <p><i>I-5-2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů</i></p>	<p>v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy a reakce postavy</p> <p><i>v blokovém jazyce sestaví jednoduchý zápis postupu pro ovládání postavy</i></p>	<p>Příkazy a jejich spojování</p> <p>Změna vlastností postavy pomocí příkazu</p> <p>Násobné postavy a souběžné reakce</p>

Informatika	5. ročník	
I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení <i>I-5-2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho zájmů a potřeb, navrhne a popíše podle předlohy jednotlivé kroky jeho řešení</i>	sestaví program, vytvoří a použije nový blok používá události ke spuštění činnosti postav <i>popíše jednoduchý problém, přečte sestavený program a dle předlohy popíše kroky řešení</i>	Vlastní bloky a jejich vytváření Čtení programů Spouštění pomocí událostí
I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy <i>I-5-2-03p rozpozná opakující se vzory, používá opakování známých postupů</i>	rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát <i>rozpozná opakující se vzory, používá opakování,</i>	Opakování příkazů Pohyb a razítkování Náhodné hodnoty Programovací projekt Animace střídáním obrázků Vysílání zpráv mezi postavami
I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	v programu najde a opraví chyby	Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Ladění, hledání chyb
I-5-3-01 v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi <i>I-5-3-01p v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky</i>	nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky určí, jak spolu prvky souvisí <i>nalezne ve svém okolí systém a určí a rozezná jeho prvky</i>	Systém, struktura, prvky, vztahy

Informatika	6. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat	odpoví na otázky na základě dat v tabulce popíše pravidla uspořádání v existující tabulce doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy <i>odpoví na otázky na základě dat v tabulce</i>	Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat

Informatika	6. ročník	
<i>I-9-1-01p získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti</i>		
I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu	rozpozná zakódované informace kolem sebe zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer zakóduje v obrázku barvy více způsoby zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu ke kódování využívá i binární čísla	Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO
<i>I-9-1-02p zakóduje a dekáduje jednoduchý text a obrázek</i>	<i>rozpozná zakódované informace kolem sebe zakóduje a dekáduje jednoduchý text pomocí znakové sady</i>	
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen	v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost	Pojmenování problému Vytvoření programu
<i>I-9-2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti</i>	<i>po přečtení programu, se kterým opakovaně pracoval, vysvětlí, co vykoná</i>	
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	po přečtení programu vysvětlí, co vykoná diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní	Sestavení scénáře Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy
<i>I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal</i>	<i>navrhne jednoduchý algoritmus vybere vhodný algoritmus pro řešení problému, se kterým se již setkal</i>	
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	používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech	Opakování Podprogramy Vlastní bloky

Informatika	6. ročník	
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby	Ladění, hledání chyb
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 <i>I-9-3-01p popíše účel informačních systémů, které používá</i>	popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva <i>popíše účel informačního systému, s nímž ve škole aktivně pracuje pojmenuje role uživatelů</i>	Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace
I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) navrhne tabulku pro záznam dat propojí data z více tabulek či grafů	Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty

Informatika	7. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen <i>I-9-2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti</i>	v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému <i>po přečtení programu, se kterým opakovaně pracoval, vysvětlí, co vykoná</i>	Pojmenování problému Vytvoření programu
I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému	po přečtení programu vysvětlí, co vykoná diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní <i>navrhne jednoduchý algoritmus</i>	Sestavení scénáře Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy

Informatika	7. ročník	
I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal	<i>vybere vhodný algoritmus pro řešení problému, se kterým se již setkal</i>	
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	používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav používá souřadnice pro programování postav používá parametry v blocích, ve vlastních blocích vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu	Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby hotový program upraví pro řešení příbuzného problému	Ladění, hledání chyb
I-9-1-03 vymeze 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	vysvětlí známé modely jevů, situací, činností v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností	Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu
<i>I-9-1-03p popíše problém podle nastavených kritérií a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; k popisu problému používá grafické znázornění</i>	<i>ve schématu či mapě, se kterou již pracoval, najde odpověď na otázku popíše pomocí grafického znázornění model</i>	
I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji	pomocí ohodnocených grafů řeší problémy pomocí orientovaných grafů řeší problémy	Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost
<i>I-9-1-04p stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení</i>	<i>pomocí návodu najde informace potřebné k řešení problému</i>	
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory vybere vhodný formát pro uložení dat	Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému Správa souborů, struktura složek Instalace aplikací, aktualizace
<i>I-9-4-02p ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu</i>	<i>vybere vhodný formát pro uložení dat</i>	

Informatika	7. ročník	
<p>I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</p> <p><i>I-9-4-03p pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení a na příkladech popíše možná rizika, která s takovým propojením souvisejí</i></p>	<p>vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě spravuje sdílení souborů pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy</p> <p><i>popíše a podle návodu propojí digitální zařízení, popíše možná rizika sdílí online soubory, pracuje s nimi, chápe možná rizika</i></p>	<p>Domácí a školní počítačová síť Fungování a služby internetu Princip e-mailu</p>
<p>I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</p> <p><i>I-9-4-04p rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělé osobu</i></p>	<p>zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</p> <p><i>pozná nefunkčnost, závadu či chybovým stav a požádá o pomoc</i></p>	<p>Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p>
<p>I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</p> <p><i>I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat</i></p>	<p>porovná různé metody zabezpečení účtů</p> <p><i>chápe důležitost zabezpečení účtů a možné nebezpečí zneužití či ztráty dat</i></p>	<p>Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa</p>

Informatika	8. ročník	
<p>Výchovné a vzdělávací strategie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	

Informatika	8. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<p>I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení</p> <p><i>I-9-2-02p rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení</i></p>	<p>podle návodu nebo vlastní tvořivostí sestaví robota upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol</p> <p><i>pracuje s návodem, při řešení stavby jednoduchého robota si dělí práce do jednotlivých částí</i></p>	<p>Sestavení a oživení robota</p>
<p>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</p> <p><i>I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal</i></p>	<p>po přečtení programu vysvětlí, co vykoná diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</p> <p><i>navrhne jednoduchý algoritmus vybere vhodný algoritmus pro řešení problému, se kterým se již setkal</i></p>	<p>Sestavení algoritmu Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy</p>
<p>I-9-2-05 v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné</p>	<p>vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost ovládá výstupní zařízení a senzory robota sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje je ovládá výstupní zařízení desky používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu připojí k desce další zařízení, které z desky ovládá</p>	<p>Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním Používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk) Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva) Sestavení programu a oživení Micro:bitu Ovládání LED displeje Tlačítka a senzory náklonu Orientace a pohyb Micro:bitu v prostoru Propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově</p>
<p>I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p>přečte program pro robota a najde v něm případné chyby vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota vyřeší problém naprogramováním desky kapesního počítače</p>	<p>Čtení programu Ladění a hledání chyb Komplexní projekty</p>
<p>I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat</p>	<p>při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)</p>	<p>Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky</p>

Informatika	8. ročník	
	řeší problémy výpočtem s daty seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy	Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce
<i>I-9-3-02p nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce</i>	<i>zobrazí data v tabulce, používá filtr k řazení dat v tabulce</i>	
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	připíše do tabulky dat nový záznam ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat	Zpracování výstupů z velkých souborů dat
<i>I-9-3-01p popíše účel informačních systémů, které používá</i>	<i>popíše účel informačního systému, s nímž ve škole aktivně pracuje pojmenuje role uživatelů</i>	

Informatika	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	řeší problémy sestavením algoritmu po přečtení programu vysvětlí, co vykoná vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní	Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému
<i>I-9-2-02p rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení</i>	<i>pracuje s návodem, při řešení stavby jednoduchého robota si dělí práce do jednotlivých částí</i>	
I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví	v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému	Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné

Informatika	9. ročník	
<p>daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému</p> <p><i>I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal</i></p>	<p>diskutuje různé programy pro řešení problému zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně</p> <p><i>navrhne jednoduchý algoritmus vybere vhodný algoritmus pro řešení problému, se kterým se již setkal</i></p>	<p>Navrhuje řešením s ohledem na možné kritické stavy aplikace</p>
<p>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</p>	<p>řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků</p> <p>hotový program upraví pro řešení příbuzného problému</p>	<p>Pohyb v souřadnicích</p> <p>Ovládání myši, posílání zpráv</p> <p>Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu</p> <p>Nástroje zvuku, úpravy seznamu</p> <p>Import a editace kostýmů, podmínky</p> <p>Návrh postupu, klonování</p> <p>Animace kostýmů postav, události</p> <p>Výrazy s proměnnou</p> <p>Tvorba hry s ovládním, více seznamů</p> <p>Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy</p>
<p>I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu</p>	<p>ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby</p>	<p>Testování, odladění, odstranění chyb</p>
<p>I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě</p> <p><i>I-9-4-01p rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému</i></p>	<p>pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením</p> <p>diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich</p> <p><i>pojmenuje části počítače, rozlišuje jejich funkci, chápe funkci operačního systému</i></p>	<p>Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí</p> <p>Operační systémy: funkce, typy, typické využití</p>
<p>I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos</p> <p><i>I-9-4-02p ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu</i></p>	<p>na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní</p> <p><i>vybere vhodný formát pro uložení dat</i></p>	<p>Komprese a formáty souborů</p> <p>Inovativní technologie - Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)</p>
<p>I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky</p>	<p>na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti</p>	<p>Typy, služby a význam počítačových sítí</p> <p>Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa</p>

Informatika	9. ročník	
<p>I-9-4-03p pracuje v online prostředí; propojí podle návodu digitální zařízení</p>	<p>vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu diskutuje o cílech a metodách hackerů</p> <p><i>orientuje se a pracuje v online prostředí, podle návodu - obrázku popíše princip zasilání dat v online prostředí</i></p>	<p>Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL</p>
<p>I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</p> <p><i>I-9-4-04p rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělou osobu</i></p>	<p>zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy</p> <p><i>pozná nefunkčnost, závadu či chybovým stav a požádá o pomoc</i></p>	<p>Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p>
<p>I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení</p> <p><i>I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat</i></p>	<p>vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu</p> <p><i>chápe důležitost zabezpečení účtů a možné nebezpečí zneužití či ztráty dat</i></p>	<p>Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočnicků), nebezpečné aplikace a systémy Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat Digitální stopa Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</p>