

Předmět: Informatika		Ročník 6.		
Výstup podle RVP	Výstup podle ŠVP	Téma	Učivo	Poznámky
Navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu.	Rozpozná zakódované informace kolem sebe. Zakóduje a dekoduje 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.	Data a informace Šifrování dat Kódování Modelování	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	
Získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat. Sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu.	Najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf). Odpoví na otázky na základě dat v tabulce. Popíše pravidla uspořádání v existující tabulce. Doplňuje podle pravidel do tabulky prvky, záznamy. Navrhne tabulku pro záznam dat. Propojí data z více tabulek či grafů.	Informační systémy Práce s daty Grafy	Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty	

<p>Vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů.</p>	<p>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.</p>	<p>Informační systémy</p>	<p>Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace</p>	
<p>Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen. 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>	<p>V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost. Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná. Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby. Používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování. Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech. Diskutuje různé programy pro řešení problému. Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní.</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Opakování</p>	<p>Vytvoření programu Opakování Podprogramy</p>	

Předmět: Informatika		Ročník 7.		
Výstup podle RVP	Výstup podle ŠVP	Téma	Učivo	Poznámky
<p>Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>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.</p> <p>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>Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p>	<p>V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému.</p> <p>Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná.</p> <p>Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby.</p> <p>Používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna.</p> <p>Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav.</p> <p>Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech.</p> <p>Diskutuje různé programy pro řešení problému.</p> <p>Vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní.</p> <p>Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému.</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Podmínka</p>	<p>Opakování s podmínkou</p> <p>Události, vstupy</p> <p>Objekty a komunikace mezi nimi</p>	

<p>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>	<p>Vysvětlí známé modely jevů, situací, činností. V mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku. Pomocí ohodnocených grafů řeší problémy. Pomocí orientovaných grafů řeší problémy. Vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností.</p>	<p>Data a informace Schémata</p> <p>Grafy</p> <p>Modelování</p>	<p>Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost</p>	
---	---	---	--	--

<p>Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen.</p> <p>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>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>Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p>	<p>V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému.</p> <p>Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná.</p> <p>Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby.</p> <p>Používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna.</p> <p>Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav.</p> <p>Používá souřadnice pro programování postav.</p> <p>Používá parametry v blocích, ve vlastních blocích.</p> <p>Vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu.</p> <p>Diskutuje různé programy pro řešení problému.</p> <p>Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému.</p>	<p>Algoritmizace a programování</p>	<p>Větvení programu, rozhodování</p> <p>Grafický výstup, souřadnice</p> <p>Podprogramy s parametry</p> <p>Proměnné</p>	
--	--	-------------------------------------	--	--

<p>Ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos.</p> <p>Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky.</p> <p>Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače.</p> <p>Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.</p>	<p>Nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje.</p> <p>Uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory.</p> <p>Vybere vhodný formát pro uložení dat.</p> <p>Vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě.</p> <p>Porovná různé metody zabezpečení účtů.</p> <p>Spravuje sdílení souborů.</p> <p>Pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy.</p> <p>Zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy.</p>	<p>Digitální technologie</p> <p>Počítač</p>	<p>Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému</p> <p>Správa souborů, struktura složek</p> <p>Instalace aplikací, aktualizace</p> <p>Domácí a školní počítačová síť</p> <p>Fungování a služby internetu</p> <p>Princip e-mailu</p> <p>Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa</p> <p>Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna)</p>	
---	--	---	---	--

Předmět: Informatika		Ročník 8.		
Výstup podle RVP	Výstup podle ŠVP	Téma	Učivo	Poznámky
<p>Rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>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>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>Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p>	<p>Podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota.</p> <p>Upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol.</p> <p>Vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost.</p> <p>Přečte program pro robota a najde v něm případné chyby.</p> <p>Ovládá výstupní zařízení a senzory robota.</p> <p>Vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota.</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Robot</p>	<p>Sestavení a oživení robota</p> <p>Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním</p> <p>Používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk)</p> <p>Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva)</p> <p>Čtení programu</p>	

<p>Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p> <p>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>Sestaví program a otestuje jej</p> <p>Přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji.</p> <p>Používá opakování, rozhodování, proměnné.</p> <p>Ovládá výstupní zařízení</p> <p>Používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu.</p> <p>Vyřeší problém naprogramováním</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <p>Program</p>	<p>Sestavení programu</p> <p>Orientace a pohyb v prostoru</p> <p>Připojení a ovládání</p>	
--	---	--	---	--

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když).</p> <p>Řeší problémy výpočtem s daty.</p> <p>Připíše do tabulky dat nový záznam.</p> <p>Seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně).</p> <p>Používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy.</p> <p>Ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat.</p>	<p>Informační systémy</p> <p>Práce s daty</p> <p>Hromadné zpracování dat</p>	<p>Relativní a absolutní adresy buněk</p> <p>Použití vzorců u různých typů dat</p> <p>Funkce s číselnými vstupy</p> <p>Funkce s textovými vstupy</p> <p>Vkládání záznamu do databázové tabulky</p> <p>Řazení dat v tabulce</p> <p>Filtrování dat v tabulce</p> <p>Zpracování výstupů z velkých souborů dat</p>	<p>MS Excel</p>
--	--	--	--	-----------------

<p>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>	<p>Navrhne 3D model v příslušném programu Pomocí programu upraví 3D model pro tisk, převede model do patřičného formátu Bezpečně pracuje s 3D tiskárnou.</p>	<p>Data, informace a modelování 3D tisk Bezpečnost</p>	<p>Práce v programu Modelování Převod, formát Tisk</p>	
---	--	--	--	--

Předmět: Informatika		Ročník 9.		
Výstup podle RVP	Výstup podle ŠVP	Téma	Učivo	Poznámky
<p>Rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení.</p> <p>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>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>Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.</p>	<p>Řeší problémy sestavením algoritmu.</p> <p>V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému.</p> <p>Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná.</p> <p>Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby.</p> <p>Diskutuje různé programy pro řešení problému.</p> <p>Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní.</p> <p>Řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků.</p> <p>Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému.</p> <p>Zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně.</p>	<p>Algoritmizace a programování</p>	<p>Popsání problému</p> <p>Testování, odladění, odstranění chyb</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>Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné</p> <p>Výrazy s proměnnou</p> <p>Tvorba hry s ovládaním, více seznamů</p>	

<p>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. Vybrání 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>	<p>Pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí. Vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením. Diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich. Na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat. Popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní. Na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti. Vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu. Diskutuje o cílech a metodách hackerů. Vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat. Diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu.</p>	<p>Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <p>Sítě</p> <p>Digitální identita</p> <p>Bezpečnost</p>	<p>Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí Operační systémy: funkce, typy, typické využití Komprese a formáty souborů Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, 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) Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy</p>	
--	--	---	--	--

			<p>Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat</p> <p>Digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</p> <p>Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies</p>	
<p>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>	<p>Navrhne 3D model v příslušném programu Pomocí programu upraví 3D model pro tisk, převede model do patřičného formátu Bezpečně pracuje s 3D tiskárnou.</p>	<p>Data, informace a modelování</p> <p>3D tisk</p> <p>Bezpečnost</p>	<p>Práce v programu Modelování Převod, formát Tisk</p>	