

Vzdělávací oblast:	<b>Informatika</b>
Vyučovací předmět:	<b>Informatika</b>
Období – ročník:	<b>2. stupeň – 8. ročník</b>
Učební texty:	imyšleni.cz, sdílené soubory

## Očekávané výstupy předmětu

Na konci 2. stupně základního vzdělávání žák:

### **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ**

*I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat*

*I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu*

*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*

*I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*

*I-9-1-01p získá z dat informace, interpretuje data z oblastí, se kterými má zkušenosti*

*I-9-1-02p zakóduje a dekáduje jednoduchý text a obrázek*

*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-9-1-04p stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny informace potřebné k jeho řešení*

### **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ**

*I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen*

*I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení*

*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*

*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*  
*I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:*

*I-9-2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti*

*I-9-2-02p rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a popíše podle návodu kroky k jejich řešení*

*I-9-2-03p navrhne různé algoritmy pro řešení problému, s kterým se opakovaně setkal*

### **INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

*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-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat*

*I-9-3-03 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*

*I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:*

*I-9-3-01p popíše účel informačních systémů, které používá*

*I-9-3-02p nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce*

*I-9-3-03p na základě doporučeného návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat*

### **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE**

*I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě*

*I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos*

*I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítě a popíše jejich charakteristické znaky*

*I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače*

*I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení*

*Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:*

*I-9-4-01p rozlišuje funkce počítače po stránce hardwaru i operačního systému*

*I-9-4-02p ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu*

*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-9-4-04p rozpozná typické závady a chybové stavy počítačů a obrátí se s žádostí o pomoc na dospělou osobu*

*I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat*

## **Cílové zaměření předmětu**

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech
- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem
- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat

Základní metodou hodnocení žáků je jejich pozorování při výuce. U projektů hodnotíme vytvořené dílo společně ve své celistvosti. (splnění zadání projektu, místo uložení, rozsah, užití stanovených nástrojů a postupů, výběr správného postupu při vytváření projektu, užití informačních zdrojů, spolupráce v týmu, kreativita,...)

Výstupy	Učivo	Hodin	Poznámky
<b>Kódování</b>		<b>8</b>	
<i>I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu</i>	Obrázek z čar (2) Komprese a kontrola (2) Binární čísla (3) Shrnutí učiva kódování (1)		
<b>Informační systémy</b>		<b>11</b>	
<i>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>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>	Návrh informačních systémů (3) Práce s daty – tabulkový procesor <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura tabulky (1)</li> <li>• typy dat (1)</li> <li>• formátování buněk (1)</li> <li>• řazení a filtrování (1)</li> <li>• vzorce a základní funkce (3)</li> <li>• tvorba grafů (1)</li> </ul>		
<b>Digitální technologie</b>		<b>3</b>	
<i>I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě</i> <i>I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače</i>	Hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU (0,)</li> <li>• Přídavné karty a periférie (0,5)</li> <li>• Jak funguje počítač (0,5)</li> <li>• Závady a jejich řešení (0,5)</li> <li>• Vývoj hardware a technologií obecně (1)</li> </ul>		

<b>Algoritmizace a programování</b>		<b>13</b>	
<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</i>	<b>Scratch pro 2. stupeň</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7 – rozhodování</li><li>• 8 – souřadnice</li><li>• 9 – parametry</li><li>• 10 - proměnné</li></ul>		