

# Vzdělávací oblast: Informatika

## Vyučovací předmět: Informatika

Ročník: 8.

### Očekávané výstupy

Data, informace a modelování

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

*Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*  
*I-9-1-01 p získá z dat informace, interpretuje dat z oblastí, se kterými má zkušenosti*

Algoritmizace a programování

**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 očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*

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

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

Informační systémy

**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

*Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*

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

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

Digitální technologie

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

*Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*

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

## Dílčí výstupy

- podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota
- upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol
- vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost
- přečte program pro robota a najde v něm případné chyby
- ovládá výstupní zařízení a senzory robota
- vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota
- sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej
- přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji
- používá opakování, rozhodování, proměnné
- ovládá výstupní zařízení desky
- používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu
- připojí k desce další zařízení, které z desky ovládá
- vyřeší problém naprogramováním desky Micro:bit
- 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)
- řeší problémy výpočtem s daty
- připsíže do tabulky dat nový záznam
- seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)
- používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy
- ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat
- 

## Učivo

- data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači; proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat
- algoritmizace: dekompozice úlohy, problému; tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu
- 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); úprava algoritmu a programu
- tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (například příběhy, hry, simulace, roboti); potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu; autorství a licence programu; etika programátora
- 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 hromadné zpracování dat: velké soubory dat; funkce a vzorce, práce s řetězci; řazení, filtrování, vizualizace dat; odhad závislostí
- řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení

**Předmětem se prolínají průřezová témata**

**MV –Produktivní činnosti - Tvorba mediálního sdělení.** Tvorba mediálního sdělení pro školní časopis, rozhlas, televizi či internetové médium, technologické možnosti a jejich omezení.

**MV –Produktivní činnosti - Práce v realizačním týmu.** Redakce školního časopisu, rozhlasu, televize či internetového média, utváření týmu, význam různě věkových a sociálních skupin pro obohacení týmu, komunikace a spolupráce v týmu, stanovení si cíle, časového harmonogramu a delegování úkolů a zodpovědnosti, faktory ovlivňující práci v týmu, pravidelnost, mediální produkce.

## **Mezipředmětové vztahy**

M– určování vzdáleností, úhlů a logická představivost

ČJ – práce s textem

F– mechanika