

Vzdělávací oblast: Informatika

Vyučovací předmět: Informatika

Ročník/časová dotace: 9./1 hodina týdně

Výstup RVP	Výstup ŠVP	Obsah učiva	Poznámky
ŽÁK	ŽÁK		
Algoritmizace a programování - Programování hardwarové desky			
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	<ul style="list-style-type: none">- sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej- 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	<ul style="list-style-type: none">- ovládání LED displeje- tlačítka a senzory náklonu- připojení sluchátek, tvorba hudby- orientace a pohyb Micro:bitu v prostoru- propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově- připojení a ovládání externích zařízení z Micro:bitu	hardwarová deska (např. Micro:bit) online programovací prostředí (např. https://makecode.microbit.org)
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	<ul style="list-style-type: none">- přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji	<ul style="list-style-type: none">- sestavení programu a oživení Micro:bitu	
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	<ul style="list-style-type: none">- 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- na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat- popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní	Hardware a software <ul style="list-style-type: none">- 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)	
I-9-4-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos	<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu	Web <ul style="list-style-type: none">- fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL- princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)	

Výstup RVP	Výstup ŠVP	Obsah učiva	Poznámky
ŽÁK	ŽÁK		
I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky	<ul style="list-style-type: none"> - na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti 	Sítě <ul style="list-style-type: none"> - typy, služby a význam počítačových sítí - fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa - struktura a principy Internetu, datacentra, cloud 	
I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače	<ul style="list-style-type: none"> - popíše postup jednoduché diagnostiky problému 	<ul style="list-style-type: none"> - hardware a software 	
I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení	<ul style="list-style-type: none"> - diskutuje o cílech a metodách hackerů - vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat - diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu 	Bezpečnost <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy - zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat Digitální identita <ul style="list-style-type: none"> - 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 - fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies 	

Výstup RVP	Výstup ŠVP	Obsah učiva	Poznámky
ŽÁK	ŽÁK		
<i>Algoritmizace a programování</i>			
I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení	<ul style="list-style-type: none"> - řeší problémy sestavením algoritmu - po přečtení programu vysvětlí, co vykoná - řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků - zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně 	<ul style="list-style-type: none"> - programovací projekt a plán jeho realizace - popsání problému - návrh postupu, klonování 	Scratch
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	<ul style="list-style-type: none"> - vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní - hotový program upraví pro řešení příbuzného problému - diskutuje různé programy pro řešení problému 	<ul style="list-style-type: none"> - analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné - výrazy s proměnnou 	
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	<ul style="list-style-type: none"> - v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému 	<ul style="list-style-type: none"> - pohyb v souřadnicích - ovládaní myši, posílání zpráv - vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu - nástroje zvuku, úpravy seznamu - import a editace kostýmů, podmínky - animace kostýmů postav, události - tvorba hry s ovládáním, více seznamů - tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy 	
I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	<ul style="list-style-type: none"> - ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby 	<ul style="list-style-type: none"> - testování, odladění, odstranění chyb 	