

9. ročník

Programovací projekty

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení <ul style="list-style-type: none">• 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	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• řeší problémy sestavením algoritmu• v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému• ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby• diskutuje různé programy pro řešení problému• vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní• řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků• hotový program upraví pro řešení příbuzného problému• zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně
Zdroje učebnice Programování ve Scratch II – projekty pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-ii-projekty-pro-2-stupen-zakladni-skoly)	
Učivo Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému Testování, odladění, odstranění chyb Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování. Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy	Odkaz na učivo ve zdrojích projekt Souřadnice projekt Kulička projekt Nákupní seznam projekt Klavír projekt Světadíly projekt Ohňostroj projekt Interaktivní pohlednice projekt Ostrov pokladů projekt Hodiny projekt Bludiště projekt Variace na hru Piano tiles
Výukové metody a formy Samostatná práce, praktické činnosti, diskuse, projektová výuka	

Tematický celek RVP Digitální technologie	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • vybírá 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 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <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 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
Zdroje	
Učivo Hardware a software Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí <ul style="list-style-type: none"> • Operační systémy: funkce, typy, typické využití • Komprese a formáty souborů • Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence) 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 • Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, 	Odkaz na učivo ve zdrojích (tradiční téma – hardware a software) (tradiční téma – počítačové sítě)

<p>odkaz/URL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování) <p>Bezpečnost</p> <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 <p>Digitální identita</p> <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 	<p>(tradiční téma – bezpečnost)</p> <p>(téma – digitální identita)</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, praktické činnosti, ukázky, myšlenkové mapy, výklad</p>	

Závěrečné projekty

<p>Výukové metody a formy Projektová výuka, samostatná/skupinová práce</p>
<p>Popis Vyučující může alokované hodiny využít na dokončování programovacích projektů, ale může také zvolit projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, webové stránky, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů.</p>

Přechodné období od 2021 (9. třída)

Výuka v přechodném období školního roku 2021/2022 se v 9. ročníku bude skládat z níže uvedeného:

1. **Výše uvedené ŠVP pro 9. ročník**
2. **Základně probrané nezbytné části z výše uvedeného ŠVP pro 4., 5., 6., 7. a 8. ročníku** (viz tematický plán 2021/2022)
3. **Vybrané části ze „starého“ ŠVP pro 9. ročník**, které nejsou přímou součástí nového ŠVP (**nepovinné**, v případě dostatku času – viz tematický plán 2021/2022)

Jedná se o části témat:

- a. **Balíček MS Office a jeho alternativy v prostředí Google Suite – porozumění principům těchto typů aplikací a práce s nimi**
- b. **Tvorba závěrečných prací / větších prezentací ve výše zmíněných aplikacích (Tvorba mezipředmětových prací a trénování jejich prezentování)**

Konkrétní a přesně stanovená podoba výuky 9. ročníku v přechodném školním roku 2021/2022 je vypracována v tematickém plánu 2021/2022 pro tento ročník.