

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

TVOŘIVÉ UČENÍ



DODATEK č.1 **PRO ŠKOLNÍ ROK 2023/2024** **INFORMATIKA**

Č.j. : ZS_ 3- 301 / 2023

ZÁKLADNÍ ŠKOLA KOLÍN IV., PROKOPA VELIKÉHO 633

Dodatek č. 1 k ŠVP 2023 – Tvořivá škola k předmětu Informatika pro školní rok 2023/2024
Č.j. : ZS_3- 301 / 2023

Výuka předmětu Informatika bude ve školním roce 2023/2024 probíhat od 4. do 9. ročníku vždy 1 hodinu týdně.

Tímto dodatkem se upravují výstupy nového předmětu Informatika v 5. – 9. ročníku, které zahájí výuku bez návaznosti výstupů z předchozích ročníků.

Školská rada projednala dne: 21.6. 2023

Žáci 6. ročníku mají návaznost učiva z 5. ročníku z předmětu Informační a komunikační technologie.

Učivo 6. ročníku bude proto doplněno o některé výstupy z 5. ročníku. Některé ŠVP výstupy 6. ročníku nebudou hodnoceny.

Učební plán předmětu Informatika

Vzdělávací oblast: Informatika

Vzdělávací obor: Informatika

Ročník: šestý

Časová dotace: 1 hodina týdně

Ponechané výstupy		
Očekávané výstupy	Učivo	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat ▪ Rozpozná zakódované informace kolem sebe ▪ Navrhne a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu ▪ vysvětlí účel informačních systémů, které používá ▪ pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva ▪ zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů ▪ uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory ▪ vybere vhodný formát pro uložení dat ▪ vytvoří jednoduchý model domácí sítě 	<p>Data, informace</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pojem informace ▪ Přenos informací ▪ Získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači ▪ Časté chyby při interpretaci dat <p>Kódování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastnosti ▪ Standardizované kódy ▪ Znakové sady ▪ Vektorová grafika ▪ bit; bajt, násobné jednotky ▪ Symetrická šifra ▪ Binární kód <p>Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Školní informační systém Uživatelé, činnosti, práva, struktura dat ▪ Ochrana dat a uživatelů ▪ Účel informačních systémů a jejich role ve společnosti <p>Digitální technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému 	OSV 1.5

<ul style="list-style-type: none"> ▪ popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě ▪ porovná různé metody zabezpečení účtů ▪ pomocí modelu znázorní cestu e-mailové <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Správa souborů, stromová struktura složek ▪ Domácí a školní počítačová síť ▪ Fungování a služby internetu ▪ Princip e-mailu ▪ Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa ▪ Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) <p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvoření programu ▪ Opakování <p>Podprogramy</p>	
Přidané výstupy z 5. ročníku		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídicí chování postavy ▪ přečte zápis programu 	<p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreslení čar ▪ Pevný počet opakování ▪ Vlastní bloky a jejich vytváření 	

	<ul style="list-style-type: none">▪ Změna vlastností postavy pomocí příkazu▪ Čtení programů	
--	--	--

Žáci 7. ročníku mají návaznost učiva z 5. a 6. ročníku z předmětu Informační a komunikační technologie.

Učivo 7. ročníku bude proto doplněno o některé ŠVP výstupy ze 6. ročníku předmětu Informatika.

Některé ŠVP výstupy 7. ročníku nebudou hodnoceny.

Vzdělávací oblast: Informatika

Vzdělávací obor: Informatika

Ročník: sedmý

Časová dotace: 1 hodina týdně

Stávající výstupy		
Očekávané výstupy	Učivo	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému ▪ Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ▪ Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby ▪ Používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna ▪ Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav ▪ Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech ▪ Vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní ▪ Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	<p>Modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardizovaná schémata a modely ▪ Graf ohodnocený a orientovaný ▪ Myšlenková mapa ▪ Vývojové diagramy <p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opakování s podmínkou ▪ Události, vstupy ▪ Objekty a komunikace mezi nimi <p>Návrh a tvorba evidence dat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktura tabulky 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola hodnot v tabulce ▪ Filtrování, řazení a třídění dat ▪ Data v grafu ▪ Porovnávání dat v tabulce a grafu ▪ Řešení problémů s daty ▪ Vzorce 	
Přidané výstupy		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní</p>	<p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvoření programu ▪ Opakování <p>Podprogramy</p>	

Žáci 8. ročníku mají návaznost učiva z 5. a 6. ročníku z předmětu Informační a komunikační technologie.

Učivo 8. ročníku bude proto doplněno o některé ŠVP výstupy ze 7. a 6. ročníku předmětu Informatika.

Některé ŠVP výstupy 7. ročníku nebudou hodnoceny.

Vzdělávací oblast: Informatika

Vzdělávací obor: Informatika

Ročník: osmý

Časová dotace: 1 hodina týdně

Stávající výstupy		
Očekávané výstupy	Učivo	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Připíše 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 ▪ V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému ▪ Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ▪ Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby ▪ Používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna ▪ Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav ▪ Používá souřadnice pro programování postav ▪ Používá parametry v blocích, ve vlastních blocích 	<p>Hromadné zpracování dat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy ▪ Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky ▪ Řazení dat v tabulce ▪ Filtrování dat v tabulce ▪ Zpracování výstupů z velkých souborů dat <p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Větvení programu, rozhodování ▪ Grafický výstup, souřadnice ▪ Podprogramy s parametry ▪ Proměnné <p>Programování simulátoru desky Micro:bit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sestavení programu a oživení Micro:bitu ▪ Ovládání LED displeje ▪ Tlačítka a senzory náklonu 	OSV 3.1

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu ▪ Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 		
Přidané výstupy		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému ▪ Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ▪ Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby ▪ Používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna ▪ Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav ▪ Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech ▪ Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní ▪ Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému 	<p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opakování s podmínkou ▪ Události, vstupy ▪ Objekty a komunikace mezi nimi 	

Žáci 9. ročníku mají návaznost učiva z 5. a 6. ročníku z předmětu Informační a komunikační technologie.

Učivo 9. ročníku bude proto doplněno o některé ŠVP výstupy ze 5., 6. a 8. ročníku předmětu Informatika. Některé ŠVP výstupy 9. ročníku nebudou hodnoceny.

Vzdělávací oblast: Informatika

Vzdělávací obor: Informatika

Ročník: devátý

Časová dotace: 1 hodina týdně

Stávající výstupy		
Očekávané výstupy	Učivo	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí ▪ Vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením ▪ Ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos ▪ Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače ▪ Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat ▪ Vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat ▪ Diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu 	<p>Hardware, software</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí ▪ Operační systémy: funkce, typy, typické využití ▪ Kompresce a formáty souborů ▪ Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence) <p>Sítě</p> <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/URL ▪ 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 	

<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 ▪ Vybere z více možností vhodný program pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní ▪ Řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků ▪ zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně 	<p>uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies <p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	
Přidané výstupy		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému ▪ Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná 	<p>Algoritmizace a programování</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Větvení programu, rozhodování ▪ Grafický výstup, souřadnice ▪ Podprogramy s parametry <p>Proměnné</p>	