

Informatika

Informatika	sexta	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence digitální • Kompetence k řešení problémů • Kompetence sociální a personální • Kompetence komunikativní • Kompetence občanská • Kompetence k podnikavosti • Kompetence k učení • Kompetence pracovní 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Robotika - alternativa Micro:bit		
analyzuje problém, rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	vytvoří program pro desku, nahraje jej a otestuje funkčnost	vývoj programu, nahrání programu do Micro:bitu, testování programu
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů		skupinové projekty s Micro:bitem
analyzuje problém, rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému	najde chybu v programu a opraví ji	ladění programu
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů		skupinové projekty s Micro:bitem
otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně	ovládá světelné a zvukové výstupy	grafické výstupy
		zvukové výstupy

Informatika	sexta	
nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění		
otestuje správnost a použitelnost svého řešení, navrhne a realizuje potřebná vylepšení; během provozu informačního systému rozpozná funkčně či věcně nesprávný stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	vytvoří program, který zpracuje informace z okolního světa (teplota, osvětlení, magnetické pole, azimut)	programové konstrukce - cykly, podmínky reakce na podněty od uživatele reakce na podněty od okolního prostředí skupinové projekty s Micro:bitem
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů	použije proměnné pro uchování a zpracování dat ze senzoru	skupinové projekty s Micro:bitem
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů	vyřeší problém vytvořením programu, zpracovávajícího data ze senzorů k výstupům	skupinové projekty s Micro:bitem
vytvoří přehledný program pro vyřešení konkrétního problému s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné, seznamy, podprogramy s parametry a návratovými hodnotami; ve snaze o vyšší efektivitu navrhuje, řídí a hodnotí souběh procesů	řeší úlohy vyžadující spolupráci dvou desek	vzájemná komunikace destiček
Tematický celek - Modelování		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci	Jmenuje a zhodnotí příklady různých druhů modelů z informatiky i mimo ni	model jako zjednodušení reality
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci	Rozpozná příklady použití grafů	schéma, diagram, graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, kritická cesta
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby	Podle potřeby přechází mezi úrovněmi zjednodušení,	schéma, diagram, graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf,

Informatika	sexta	
daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	případně dále abstrahuje od nepodstatného, či naopak modely rozšiřuje	ohodnocený graf, kritická cesta
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	Hodnotí, nakolik výsledek z modelu platí i v modelované realitě	schéma, diagram, graf, vrcholy, hrany, orientovaný graf, ohodnocený graf, kritická cesta
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci	Pomocí editoru vytvoří graf a využije jej pro řešení problému	myšlenkové a pojmové mapy
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci	Reprezentuje graf nákresem, seznamem hran a maticí sousednosti; posuzuje výhody a nevýhody těchto zápisů v různých situacích	myšlenkové a pojmové mapy
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model, simulaci	Vytvoří stavový prostor, najde v něm řešení problému	kvalita informačního zdroje, kritické myšlení a kognitivní zkresení
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	Vytvoří simulaci ve formě buněčného automatu, formuluje pozorování, hodnotí jejich přesnost a spolehlivost ve vztahu k realitě	kvalita informačního zdroje, kritické myšlení a kognitivní zkresení
Tematický celek - Digitální technologie		
rozlišuje jednotlivé operační systémy a vysvětlí rozdíly mezi nimi z uživatelského hlediska	na základě znalosti fungování počítače vysvětlí funkci a význam operačního systému a ukáže rozdíly v ovládání aktuálně nepoužívanějších systémů	software – operační systém
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti	nakreslí strukturu LAN a Internetu, vysvětlí paketový přenos dat a popíše komunikaci zařízení z lokální sítě do Internetu včetně WiFi a GSM sítí	lokální počítačové sítě a internet
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti	vysvětlí, jak jsou digitalizována data různého typu	zpracování dat v počítači zlomové události vývoje počítačů
identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým	popíše fungování webu a cloudových služeb, vysvětlí vzdálené ukládání dat	web a cloudové služby
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost	z principu fungování sítí a cloudu vyvodí bezpečnostní rizika jejich využívání, popíše nejčastější způsoby útoků a s využitím systémového přístupu navrhne řešení	bezpečné využívání cloudu bezpečnost počítačových zařízení a dat bezpečné digitální prostředí

Informatika	sexta	
	zabezpečení počítače a dat	
identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým	identifikuje a řeší hardwarové a softwarové problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními	hardware počítače a jeho parametry umělá inteligence zlomové události vývoje počítačů nové počítačové technologie
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost	popíše vědomou a nevědomou digitální stopu a jejich důsledky na soukromí	bezpečnost počítačových zařízení a dat bezpečné digitální prostředí
Tematický celek - Grafika		
	rozlišuje grafické formáty, jejich výhody a nevýhody	vektorová grafika rastrová grafika
	pořizuje digitální fotografie a upravuje je v editoru	rastrová grafika úprava fotografie
	vytváří a upravuje vektorové obrázky	vektorová grafika