

INFORMATIKA

Základná škola, Nám. arm. gen. L. Svobodu 16, Bardejov						
Názov predmetu	Informatika					
Časový rozsah výučby:	5.	6.	7.	8.	9.	Spolu ŠkVP
Ročník						
Počet hodín týždenne	1	1	1	1	1	5
Počet hodín ročne	33	33	33	33	33	165
Názov ŠkVP	Mierime vyššie					
Kód a názov ŠVP	ISCED 2 – nižšie stredné vzdelávanie					
Stupeň vzdelania	základné					
Vyučovací jazyk	slovenský					
Typ školy	štátna					
Forma štúdia	denná					
Dĺžka štúdia	päťročná					

INFORMATIKA

ÚVOD

Vzdelávací štandard stanovuje nielen výkon a obsah, ale umožňuje aj rozvíjanie individuálnych učebných možností žiakov. Pozostáva z charakteristiky a cieľov predmetu, ktoré sa konkretizujú vo výkonovom štandarde.

Výkonový štandard predstavuje ucelený systém všeobecne formulovaných kognitívne odstupňovaných výkonov. Tieto výkony môže učiteľ bližšie špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších učebných cieľov, učebných úloh, otázok, či testových položiek s prihliadnutím na aktuálne kognitívne schopnosti žiakov.

K vymedzeným výkonom sa priraduje obsahový štandard, v ktorom je učivo štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Stanovený učebný obsah môže učiteľ tvorivo modifikovať v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

Vzdelávací štandard je koncipovaný tak, aby učiteľ nepredkladal žiakom len hotové poznatky, ale vytváral im primerané podmienky na aktívne osvojovanie vedomostí. Vytvára priestor, ktorý umožňuje žiakom manipulovať s konkrétnymi predmetmi, pozorovať javy, merať, vykonávať experimenty, vzájomne diskutovať, riešiť otvorené úlohy, praktické a teoretické problémy. Žiacke objavovanie, bádanie, skúmanie sú základnými prístupmi, ktoré umožňujú nielen osvojiť si nové vedomosti, ale aj základy spôsobilostí vedeckej práce a vytvárajú pozitívne postoje k vedeckému spôsobu poznávania sveta.

Vzhľadom na charakter a ciele predmetu sa organizácia vyučovania prispôsobí počtu žiakov v triede. Tým sa garantujú vonkajšie podmienky na adekvátnu realizáciu výučby a splnenie výkonového a obsahového štandardu.

V šk. roku 2022/2023 sme rozšírili vyučovanie informatiky aj o 1 VH v 9. ročníku. Je to v súlade s koncepciou rozvoja školy zameranou na digitalizáciu a aj preto, že ide o triedy, ktoré v 6. – 8. ročníku najviac zasiahla pandemická situácia a s ňou spojené dištančné vyučovanie, pre ktoré nebolo možné celkom naplniť ciele vzdelávacieho štandardu informatiky v 6. – 8. ročníku. Tematicky je preto obsah učiva v 9. ročníku jednak doplnením chýbajúcich zručností a poznatkov žiakov, ale aj rozšírením o nové témy – Využívanie MS Office 365.

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ vyučovania informatiky v rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

CIELE PREDMETU

Žiaci

- uvažujú o informáciách a rôznych reprezentáciách, používajú vhodné nástroje na ich spracovanie,
- uvažujú o algoritmoch, hľadajú a nachádzajú algoritmické riešenia problémov, vytvárajú návody, programy podľa daných pravidiel,
- logicky uvažujú, argumentujú, hodnotia, konajú zdôvodnené rozhodnutia,
- poznajú princípy softvéru a hardvéru a využívajú ich pri riešení informatických problémov,
- komunikujú a spolupracujú prostredníctvom digitálnych technológií, získavajú informácie na webe,
- poznajú, ako informatika ovplyvnila spoločnosť,
- rozumejú rizikám na internete, dokážu sa im brániť a riešiť problémy, ktoré sa vyskytnú
- rešpektujú intelektuálneho vlastníctvo.

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 5. – 6. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií, ✓ hľadať, odhaľovať a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií, ✓ kombinovať rôzne typy zdrojov grafiky, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> oblasť, animácia <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok ako štvorcová mriežka, priehľadnosť, obrázok v rasti, animácia ako postupnosť obrázkov, dĺžka trvania (dĺžka zobrazenia obrázkov na obrazovke) <i>Procesy:</i> kreslenie základných geometrických tvarov, používanie nástrojov na kreslenie, otáčanie, preklápanie a zmena veľkosti oblasti, zmena veľkosti papiera, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie, zmena poradia, vloženie a odstránenie obrázka z animácie

Reprezentácie a nástroje – práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu, ✓ voliť vhodný nástroj na prácu s textom, ✓ používať nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu, ✓ posudzovať vplyv formátovacích nástrojov a skrytých znakov na výsledný text a operácie s textom, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> schránka, odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, obrázok ako súčasť textu, skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii) <i>Procesy:</i> presúvanie, kopírovanie a vkladanie textu, vkladanie obrázkov zo súboru, kontrola pravopisu

Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ používať konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> snímka, prezentácia, rozmiestnenie, pozadie, prechod medzi snímkami <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie – prezentácia <i>Procesy:</i> vytváranie prezentácie, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázku, spustenie a zastavenie prezentácie

Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ používať konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami.	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, vlastnosti bunky a k o zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie

Reprezentácie a nástroje – informácie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ kódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, ✓ dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, ✓ vyhľadávať a získavať informácie v informačnom systéme a databáze (knížnica, elektronicky obchod, rezervácie lístkov...), ✓ získavať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...), ✓ vyberať vhodné nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov).	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)

Reprezentácie a nástroje – štruktúry

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií, ✓ organizovať informácie do štruktúr – vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...), ✓ interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodit' existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.	<i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zostavovanie štruktúry

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ získavať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektuje autorské práva), ✓ posúdiť účel webovej stránky.	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania (či spĺňajú naše očakávania), ✓ posúdiť správnosť vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania), ✓ vyhľadávať a získať textovú a grafickú informáciu podľa zadanej frázy na webe, ✓ získať z konkrétneho zdroja požadované výstupy, prostredníctvom presne zadáných inštrukcií ✓ vyhľadávať rôzne typy informácií na webe.	<i>Pojmy:</i> vyhľadávač <i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e- mailového nástroja, ✓ hľadať a zobraziť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, ✓ pripojiť prílohu správy, zobraziť prijatú prílohu prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, ✓ zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy.	<i>Pojmy:</i> príloha, adresár <i>Procesy:</i> dodržiavanie netikety, preposlanie e-mailu, priloženie prílohy, odoslanie e-mailu viacerým adresátom naraz

Algoritmické riešenie problémov – analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy, ✓ identifikovať opakujúce sa vzory, ✓ uvažovať o hraničných prípadoch (na úrovni cyklov), ✓ rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku), ✓ vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia, ✓ popísať vzťahy medzi informáciami vlastnými slovami, ✓ uvádzať kontra príklad, v ktorom niečo neplatí, nefunguje, ✓ uvažovať o rôznych riešeniach.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> krokovanie sekvencie a opakovania, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu

Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, ✓ aplikovať pravidlá konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, ✓ interpretovať postupnosť príkazov, ✓ hľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisia príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami.	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať, že program pracuje nesprávne, ✓ hľadať chybu vo vlastnom nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju, ✓ interpretovať návod, v ktorom je chyba, ✓ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), ✓ diskutovať o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnať riešenia konkrétneho problému od rôznych žiakov z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu), ✓ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, ✓ navrhnúť vylepšenie riešenia.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme <i>Procesy:</i> hľadanie chyby

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ ukladať produkt do súboru, ✓ otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru, ✓ orientovať sa v konkrétnej štruktúre priečinkov, ✓ použiť nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami, ✓ presúvať, mazať, premenúvať súbory.	<i>Pojmy:</i> súbor, priečinok <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), odpadkový kôš <i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov <i>Procesy:</i> používanie školského vzdelávacieho softvéru, práca s digitálnou učebnicou a encyklopédiou

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ pracovať s pamäťovými zariadeniami – prenášať, ukladať, kopírovať informácie.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> programy spracovávajú údaje a pomáhajú nám riešiť problémy (program ako nástroj na kreslenie, písanie, počítanie, evidovanie údajov, ktorý vie pracovať iba s určitými typmi údajov, určitými typmi súborov), klávesnica, myš a obrazovka ako zariadenia na komunikáciu s počítačom, pamäťové zariadenia (napr. CD, HD, USB kľúč) ako médiá/zariadenia na prenos a uchovanie informácií,

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v konkrétnych miestach v sieti, ✓ použiť nástroje na zdieľanie (kopírovanie, prenášanie) súborov v rámci počítačovej siete, ✓ rozlíšiť súbory, ktoré sú uložené na sieti a súbory vo vlastnom počítači, ✓ ukladať súbory do svojho počítača z internetu, zo sieťového disku, ✓ nahrávať súbory na sieťový disk, ✓ rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu.	<i>Pojmy:</i> sieť <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> lokálne súbory vo vlastnom počítači a súbory na sieti, sieťovom disku, cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť <i>Procesy:</i> sťahovanie a posielanie súborov

Softvér a hardvér – práca proti vírusom a špehovaniu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ akceptovať, že nemajú sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovoľená aktivita softvéru alebo webových stránok

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o rizikách na internete, ✓ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácii (aj e-mailu) proti neoprávnenému použitiu, ✓ diskutovať o počítačovej kriminalite, ✓ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov

Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, ✓ diskutovať taktiež o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> spoločnosť a sociálne siete, digitálne technológie okolo nás, digitálne technológie ako nástroje pre výpočet, komunikáciu, navigáciu, doma, v škole, v práci rodičov, v obchode, digitálne technológie a hry, film, hudba <i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie

Informačná spoločnosť – legálnosť používania softvéru

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 6. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu, legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií (texty, obrázky, hudba, filmy, ...)

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 7. – 8. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ digitalizovať grafickú informáciu, ✓ zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych typov, ✓ zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok, ✓ navrhnuť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastri, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku <i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa

Reprezentácie a nástroje – práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ zvoliť vhodný nástroj na prácu s textom, ✓ použiť nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu, ✓ rozlíšiť neformátovaný a formátovaný text, ✓ posúdiť vlastnosti textovej informácie podľa stanovených kritérií.	<i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázok ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaníach) <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky

Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ používajú nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií.	<i>Procesy:</i> manipulácia s poradím snímok, vloženie prepojenia

Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť konkrétne nástroje editora na skombinovanie videa, zvuku a textu, ✓ rozhodnúť sa pre správne zariadenie pre zaznamenanie zvuku a obrazu, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom <i>Procesy:</i> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu

Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami, ✓ zvoliť a používajú funkcie pre jednoduché výpočty, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej funkcie

Reprezentácie a nástroje – informácie

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o vlastnostiach jednoduchej informácie rôzneho typu, ✓ voliť vhodnú reprezentáciu reálnej informácie, ✓ zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, ✓ dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, ✓ posúdiť kvalitu informácie rôzneho typu na jednoduchej úrovni, ✓ posúdiť vlastnosti súborov rôznych typov (rôzne typy textov, rôzna grafika, zvuk, video), ✓ vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, el. obchod, rezervácie lístkov...), ✓ získať informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...), ✓ rozhodnúť sa pre nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov), ✓ vyhľadať informácie (v texte, v encyklopédií, v slovníku, v tabuľke, ...).	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk), text a hypertext (napr. na internete, v encyklopédii), možnosť vyhľadávať reťazce (napr. dá sa v texte, a nie v grafike)

Reprezentácie a nástroje – štruktúry

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získať informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií, ✓ organizovať informácie do štruktúr – vytvárať a manipulovať so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel,...), ✓ interpretovať údaje zo štruktúr – vyvodiť existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávať informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami.	<i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka) <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre, zostavovanie štruktúry

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva).	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyhľadať rôzne typy informácií na webe, ✓ posúdiť správnosť a kvalitu vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania).	

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ komunikovať prostredníctvom konkrétneho nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu, ✓ porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a e-mailu.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail <i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz

Algoritmické riešenie problémov – analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať opakujúce sa vzory, ✓ rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať, ✓ vlastnými slovami sformulovať plán riešenia, ✓ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia/výroku, ✓ uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje, ✓ uvažovať o rôznych riešeniach.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka, ✓ použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> algoritmus – programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu

Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, ✓ interpretovať postupnosť príkazov, ✓ vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami.	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať situácie a podmienky, keď treba použiť vetvenie, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, v rámci a po skončení vetvenia, ✓ zostaviť a zapísať podmienku, ✓ vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok), ✓ zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s vetvením.	<i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky

Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej, ✓ vyriešia problémy, v ktorých si treba zapamätať a neskôr použiť zapamätané hodnoty, ✓ zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami, ✓ interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými.	<i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej <i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami

Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznáť situácie, keď treba čakať na vstup, ✓ zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup, ✓ interpretovať zapísané riešenie, ✓ vytvoriť hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovat' riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa, ✓ vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu, ✓ vyhládať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať, že program pracuje nesprávne, ✓ hľadať chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju, ✓ zistiť, pre aké vstupy, v ktorých prípadoch, situáciách program pracuje nesprávne, ✓ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), ✓ rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise, ✓ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, ✓ navrhnúť vylepšenie.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba) <i>Procesy:</i> hľadanie chyby

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača, ✓ presúvať, mazať, premenúvať priečinky, ✓ vyhľadať súbor alebo priečinok, ✓ navrhnuť štruktúru priečinkov, ✓ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov, ✓ zistiť parametre súborov, priečinkov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu, ✓ ovládať operačný systém na používateľskej úrovni, ✓ preniesť informácie medzi spustenými aplikáciami pomocou schránky, ✓ použiť nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia v počítači, ✓ skúmať nové možnosti operačného systému, ✓ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér <i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie, ✓ pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahráť zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou), ✓ skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru, ✓ porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet), ✓ rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia.	<i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v lokálnej počítačovej sieti, ✓ pracovať so sieťovými zariadeniami (napr. tlačiareň, skener), ✓ diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti.	<i>Pojmy:</i> sieť, doména <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, zariadenie alebo údaje v sieti, vlastnosti priečinkov a prístupové práva v sieti, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť, štruktúra webovej adresy, štruktúra mailovej adresy

Softvér a hardvér – programy proti vírusom a špehovaniu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie, ✓ pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie škodlivých činností, obmedzenia antivírusových programov (antivírus je tiež iba program, a nemusí odhaliť najnovší nebezpečný softvér) <i>Procesy:</i> v počítači môže bežať antivírusová ochrana a môže kontrolovať (takmer) všetko, čo robíme

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o rizikách na internete, ✓ zhodnotiť, ktoré informácie musia byť chránené pred zneužitím, ✓ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu, ✓ posúdiť riziká práce na počítači so škodlivým softvérom, ✓ diskutovať o počítačovej kriminalite, ✓ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe, ✓ diskutovať o rizikách kriminálneho a nelegálneho obsahu.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, ✓ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)

Informačná spoločnosť – legálnosť používania

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv, ✓ diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu.	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, ...) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyhľadať rôzne typy informácií na webe, ✓ posúdiť správnosť a kvalitu vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania).	

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ komunikovať prostredníctvom konkrétneho nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu, ✓ porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a e-mailu.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail <i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz

Algoritmické riešenie problémov – analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať opakujúce sa vzory, ✓ rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať, ✓ vlastnými slovami sformulovať plán riešenia, ✓ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia/výroku, ✓ uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje, ✓ uvažovať o rôznych riešeniach.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia

Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka, ✓ použiť matematické výrazy v jazyku na zápis algoritmov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> algoritmus – programovací jazyk, vstup – algoritmus – výsledok, chybný zápis, konštrukcie jazyka ako: postupnosť príkazov, cyklus s pevným počtom opakovaní, podmienený príkaz, pomenovaná postupnosť príkazov <i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu

Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, ✓ interpretovať postupnosť príkazov, ✓ vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami.	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – pomocou vetvenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať situácie a podmienky, keď treba použiť vetvenie, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, v rámci a po skončení vetvenia, ✓ zostaviť a zapísať podmienku, ✓ vyriešiť problémy, ktoré vyžadujú vetvenie s jednoduchou podmienkou (bez logických spojok), ✓ zapísať riešenie problému s vetvením pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s vetvením.	<i>Pojmy:</i> vetvenie, podmienka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda, nepravda – splnená a nesplnená podmienka <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky

Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej, ✓ vyriešia problémy, v ktorých si treba zapamätať a neskôr použiť zapamätané hodnoty, ✓ zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami, ✓ interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými.	<i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej <i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami

Algoritmické riešenie problémov – pomocou nástrojov na interakciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznáť situácie, keď treba čakať na vstup, ✓ zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup, ✓ interpretovať zapísané riešenie, ✓ vytvoriť hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu <i>Procesy:</i> čakanie na neznámy vstup – vykonanie akcie – výstup, následný efekt

Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa, ✓ vyjadriť princíp fungovania návodu – objaviť a popísať vlastnými slovami princíp fungovania jednoduchého algoritmu, ✓ vyhládať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk – vykonanie programu <i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe

Algoritmické riešenie problémov – hľadanie a opravovanie chýb

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať, že program pracuje nesprávne, ✓ hľadať chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a opraviť ju, ✓ zistiť, pre aké vstupy, v ktorých prípadoch, situáciách program pracuje nesprávne, ✓ diskutovať a argumentovať o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho), ✓ rozlíšiť chybu pri realizácii od chyby v zápise, ✓ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, ✓ navrhnúť vylepšenie.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), chyba v algoritmoch s cyklami, s vetvením a s premennými, chyba pri realizácii (logická chyba), chyba v zápise (syntaktická chyba) <i>Procesy:</i> hľadanie chyby

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača, ✓ presúvať, mazať, premenúvať priečinky, ✓ vyhľadať súbor alebo priečinok, ✓ navrhnuť štruktúru priečinkov, ✓ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov, ✓ zistiť parametre súborov, priečinkov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vypnúť nereagujúcu alebo chybnú aplikáciu, ✓ ovládať operačný systém na používateľskej úrovni, ✓ preniesť informácie medzi spustenými aplikáciami pomocou schránky, ✓ použiť nástroje na prispôsobenie si (pracovného) prostredia v počítači, ✓ skúmať nové možnosti operačného systému, ✓ použiť rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov, operačný systém ako softvér, aplikácia ako softvér <i>Procesy:</i> nastavenie zvuku, pracovnej plochy, klávesnice, používanie nástrojov na simulovanie, modelovanie

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ pracovať s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášať, ukladať, kopírovať informácie, ✓ pracovať s prídavnými zariadeniami (napr. naskenovať, vytlačiť dokument, nahráť zvuk, zosnímať obraz fotoaparátom alebo kamerou), ✓ skúmať nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru, ✓ porovnať klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet), ✓ rozlíšiť vstupné a výstupné zariadenia.	<i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v lokálnej počítačovej sieti, ✓ pracovať so sieťovými zariadeniami (napr. tlačiareň, skener), ✓ diskutovať o výhodách a nevýhodách práce v počítačovej sieti.	<i>Pojmy:</i> sieť, doména <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, zariadenie alebo údaje v sieti, vlastnosti priečinkov a prístupové práva v sieti, počítačová sieť ako prepojenie počítačov a zariadení, internet ako celosvetová počítačová sieť, štruktúra webovej adresy, štruktúra mailovej adresy

Softvér a hardvér – programy proti vírusom a špehovaniu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ akceptovať, že nemá sťahovať a spúšťať neznáme, pochybné aplikácie, ✓ pracovať s mechanizmami na odhaľovanie a odstraňovanie vírusov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, špehovanie ako nepovolená aktivita softvéru alebo webových stránok, antivírus ako softvér na zisťovanie a odstraňovanie škodlivého softvéru a blokovanie škodlivých činností, obmedzenia antivírusových programov (antivírus je tiež iba program, a nemusí odhaliť najnovší nebezpečný softvér) <i>Procesy:</i> v počítači môže bežať antivírusová ochrana a môže kontrolovať (takmer) všetko, čo robíme

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o rizikách na internete, ✓ zhodnotiť, ktoré informácie musia byť chránené pred zneužitím, ✓ aplikovať pravidlá pre zabezpečenie prístupu do e-mailu, do komunity, do počítača a proti neoprávnenému použitiu, ✓ posúdiť riziká práce na počítači so škodlivým softvérom, ✓ diskutovať o počítačovej kriminalite, ✓ diskutovať o dôveryhodnosti informácií na webe, ✓ diskutovať o rizikách kriminálneho a nelegálneho obsahu.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, spam ako nevyžiadaná správa, antivírusový program ako nástroj na obranu proti vírusom, kvalita hesla ako mechanizmus zabezpečenia, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach <i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, ✓ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)

Informačná spoločnosť – legálnosť používania

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv, ✓ diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu.	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, ...) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií

VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 9. ročník

Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ digitalizovať grafickú informáciu, ✓ zvoliť vhodný formát súboru pre uloženie obrázkov rôznych typov, ✓ zakódovať a rozkódovať podľa pokynov rastrový obrázok, ✓ navrhnúť postupnosť daných grafických operácií pre dosiahnutie stanoveného výsledku.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> obrázok v rastri, formáty súborov a ich vzťah k uloženému obrázku <i>Procesy:</i> kreslenie ako postupnosť príkazov pre vykonávateľa

Reprezentácie a nástroje – práca s textom

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ zvoliť vhodný nástroj na prácu s textom, ✓ použiť nástroje na vyhľadanie a nahradenie textu, ✓ rozlíšiť neformátovaný a formátovaný text, ✓ posúdiť vlastnosti textovej informácie podľa stanovených kritérií.	<i>Pojmy:</i> odrážky a číslovanie, tabuľka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> skryté značky ako súčasť textového dokumentu, obrázkov ako súčasť textu, vplyv skrytých znakov na štruktúru aj výsledný vzhľad textu, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly, neformátovaný a formátovaný text (t.j., obsahuje aj informácie o zvýrazneniach, písme, odsekoch, zarovnaníach) <i>Procesy:</i> vkladanie tabuľky

Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ používajú nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií.	<i>Procesy:</i> manipulácia s poradím snímok, vloženie prepojenia MS PowerPoint Office 365

Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť konkrétne nástroje editora na skombinovanie videa, zvuku a textu, ✓ rozhodnúť sa pre správne zariadenie pre zaznamenanie zvuku a obrazu, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> klip, efekt, prechod, strihanie, časová os <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> video ako postupnosť klipov, efektov, prechodov, klip ako zvuk, obrázok, titulok, vzťah medzi rozložením prvkov na časovej osi a výsledkom <i>Procesy:</i> vytvorenie a uloženie záznamu, orezanie, vystrihnutie, umiestnenie klipu

Reprezentácie a nástroje – práca s tabuľkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ použiť konkrétne nástroje na prácu s tabuľkami, ✓ zvoliť a používajú funkcie pre jednoduché výpočty, ✓ skúmať nové nástroje v konkrétnom editore.	<i>Pojmy:</i> tabuľka, riadok, stĺpec, bunka, adresa bunky <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa bunky ako pozícia bunky v tabuľke, bunky a typy údajov (číslo, text), vlastnosti bunky ako zarovnanie, farba, veľkosť, okraje bunky, bunky so vzorcami <i>Procesy:</i> pohyb (navigácia) v tabuľke (šípkami, klikaním), vpisovanie údajov, ich upravovanie a zvýrazňovanie, jednoduché výpočty s operáciami sčítania, odčítania, násobenia a delenia, vloženie jednoduchej Funkcie - MS Office Excel 365

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ získať informácie z webových stránok a použiť ich vo svojich produktoch (rešpektovať autorské práva).	

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyhľadať rôzne typy informácií na webe, ✓ posúdiť správnosť a kvalitu vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania).	IT Fitness Test

Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ komunikovať prostredníctvom konkrétneho nástroja i aplikácie na neinteraktívnu komunikáciu, ✓ porovnať klady i zápory komunikácie prostredníctvom chatu a e-mailu.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chat ako internetový rozhovor, je to iný typ komunikácie ako e-mail <i>Procesy:</i> prijatie a odoslanie správy, výber adresáta, odoslanie viacerým adresátom naraz s použitím MS Office Outlook 365

Algoritmické riešenie problémov – analýza problému

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať opakujúce sa vzory, ✓ rozpoznávať miesta, kde sa treba rozhodovať, ✓ vlastnými slovami sformulovať plán riešenia, ✓ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia/výroku, ✓ uviesť kontra príklad, keď niečo neplatí, nefunguje, ✓ uvažovať o rôznych riešeniach.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> aký informatický problém je v zadaní úlohy, platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne) <i>Procesy:</i> idea sekvencie, opakovania, vetvenia, manipulovania s údajmi, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia

Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ vyriešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov, ✓ interpretovať postupnosť príkazov, ✓ vyhľadať chybu v postupnosti príkazov a opraviť ju.	<i>Pojmy:</i> parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov <i>Procesy:</i> zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)

Algoritmické riešenie problémov – pomocou cyklov

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ rozpoznať opakujúce sa vzory pri riešení zadaného problému, ✓ rozpoznať, aká časť algoritmu sa má vykonať pred, počas a po skončení cyklu, ✓ stanoviť počet opakovaní pomocou hodnoty, ✓ riešiť problémy, ktoré vyžadujú známy počet opakovaní, ✓ zapísať riešenie problému s cyklom pomocou jazyka, ✓ interpretovať algoritmy s cyklami.	<i>Pojmy:</i> opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí počet opakovaní s výsledkom <i>Procesy:</i> zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní

Algoritmické riešenie problémov – pomocou premenných

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia, a vyžadujú si použitie premenných, ✓ aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej, ✓ vyriešia problémy, v ktorých si treba zapamätat' a neskôr použiť zapamätané hodnoty, ✓ zovšeobecniť riešenie tak, aby fungovalo nielen s konštantami, ✓ interpretovať algoritmy s výrazmi a premennými.	<i>Pojmy:</i> premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej – hodnota premennej <i>Procesy:</i> nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ orientovať sa v štruktúre priečinkov počítača, ✓ presúvať, mazať, premenúvať priečinky, ✓ vyhľadať súbor alebo priečinok, ✓ navrhnuť štruktúru priečinkov, ✓ preorganizovať súbory do danej štruktúry priečinkov, ✓ zistiť parametre súborov, priečinkov.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), cesta k súboru a priečinku ako zápis, ktorý určuje umiestnenie súboru a priečinku v štruktúre priečinkov Prostredie v Cloude – One drive, One Note

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam, ✓ diskutovať o digitálnych technológiách v spoločnosti.	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)

Informačná spoločnosť – legálnosť používania

Výkonový štandard	Obsahový štandard
Žiak na konci 9. ročníka základnej školy vie/dokáže: ✓ diskutovať o dodržiavaní základných princípov autorských práv, ✓ diskutovať, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať, ✓ diskutovať o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela,	<i>Pojmy:</i> texty, obrázky, hudba, filmy, ...) <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a jeho použitiu, bezplatný softvér a platený softvér <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií

UČEBNÉ ZDROJE

Vyučujúci volí výber učebníc, doplnkovej literatúry na základe aktuálnej ponuky na trhu.

Učebným zdrojom budú :

-

Webové stránky

:

www.zborovna.sk

www.infov

ekacik.sk

www.bezkriedy.sk

www.alik.cz

www.detsky

-

web.cz

www.tuxtype.sourceforge.net

www.post.sk

www.bezpecnenainternete.sk

www.lumi.sk

<http://detskeprogramy.szm.sk>

www.kamaradske

-

hry.cz

www.webzabava.sk

www.skolahrou.sk

www.vrana.sk

www.andrea

-

ucitelka.wz.sk

www.sgpsys.com

www.rexik.sk

www.slunecnice.cz

www.ovce.sk

www.youtube.com

-

Didaktická technika a
materiálne výučbové prostriedky:

-

Počítače, notebooky, fotoaparát, CD prehrávač

, prídavné zariadenia počítača (tlačiareň, slúchadlá, mikrofón, reproduktory, USB

UČEBNÉ ZDROJE

Literatúra

- Blaho, A. a Salanci, Ľ.: Tvorivá informatika –1. zošit o obrázkoch, CD –2005 -3046/28747
- Blaho, A. a Salanci, Ľ.: Tvorivá informatika –1. zošit o práci s textom, CD –2007 -14051/28982
- Varga, M. a Hrušecká, A.: Tvorivá informatika –1. zošit s internetom, CD –2006 – 11016/26870

Kalaš, I., Bezáková, D.: Tvorivá informatika: 1. zošit o číslach a tabuľkách + CD. Slovenské pedagogické nakladateľstvo

–
Mladé letá, s. r. o., Bratislava, 2009, ISBN 978801001718

Blaho, A., Salanci, Ľ.: Tvorivá informatika: 1. zošit o práci s textom. Slovenské pedagogické nakladateľstvo

–
Mladé letá, s.r.o., Bratislava, 2007, ISBN 978801000888

Kalaš, I., Winczer, M.: Tvorivá informatika: Informatika okolo nás. Slovenské pedagogické nakladateľstvo

–
Mladé letá, s.r.o., Bratislava, 2007, ISBN 978801000887

Bezáková, D. a

kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Základná digitálna gramotnosť. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2009, ISBN 978808922552

–
Guniš, J. a kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Multimédiá. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2009, ISBN 97880892254.

Hrušecký, R., Bezáková, D.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Internet: princípy a tvorba webu 2. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2010, ISBN 9788081180682