

Tematický celok	Téma	Počet hodín	Výkonový štandard podľa iŠVP	Obsahový štandard podľa iŠVP	Poznámka (téma v e-Učebnici)
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému	Pravdivosť tvrdenia	1	Dokáže uvažovať o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy, 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.	Vlastnosti a vzťahy: platí – neplatí, a/alebo/nie (neformálne); Procesy: rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia	
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému	Tvorba prvých algoritmov	1	Vie presne formulovať súbor inštrukcií (návod, recept, postup...).		Píšeme návody na použitie
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému, Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia	Tvorba a testovanie algoritmov, hľadanie chýb	2	Dokáže správne zostaviť súbor inštrukcií len pomocou vymedzených slov - príkazov, použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka, hľadať v súbore inštrukcií - algoritme chyby a opraviť ich, uvažovať o rôznych riešeniach.	Vlastnosti a vzťahy: chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov	Ja robot, ty robot, on robot ...

Tematický celok	Téma	Počet hodín	Výkonový štandard podľa iŠVP	Obsahový štandard podľa iŠVP	Poznámka (téma v e-Učebnici)
Reprezentácie a nástroje - štruktúry	Práca so štruktúrami	3	Vie sa orientovať 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.	Pojmy: postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec; Vlastnosti a vzťahy: poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky; Procesy: 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	Pokročilé preteky tajných agentov
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému, Algoritmické riešenie problémov – jazyk na zápis riešenia	Prostredie programovacieho jazyka, pokusy s príkazmi	1	Dokáže správne zostaviť súbor inštrukcií len pomocou vymedzených slov - príkazov, použiť jazyk na popis riešenia problému – aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka, hľadať v súbore inštrukcií - algoritme chyby a opraviť ich, uvažovať o rôznych riešeniach.	Vlastnosti a vzťahy: chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosti príkazov	Pripravujeme sa na programovanie

<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov</p>	<p>Tvorba jednoduchých programom</p>	<p>2</p>	<p>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.</p>	<p>Pojmy: príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov; Vlastnosti a vzťahy: ako súvisia príkazy, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov; Procesy: zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)</p>	<p>Stávame sa programátormi, Zvládneš aj zložitejšie úlohy?</p>
<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov</p>	<p>Cyklus</p>	<p>1</p>	<p>Vie 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.</p>	<p>Pojmy: opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu; Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí počet opakovaní s výsledkom; Procesy: zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní</p>	<p>Hľadáme jednoduchšie riešenia 1</p>
<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov</p>	<p>Cyklus, tvorba vlastných príkazov</p>	<p>2</p>	<p>Vie 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.</p>	<p>Pojmy: opakovanie, počet opakovaní, telo cyklu; Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí počet opakovaní s výsledkom; Procesy: zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní</p>	<p>Hľadáme jednoduchšie riešenia 2 - 3</p>

<p>Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia, Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb</p>	<p>Analýza programov</p>	<p>1</p>	<p>Vie realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa, interpretovať návod, v ktorom je chyba. Vie rozpoznať, že program pracuje nesprávne, hľadať chybu vo vlastnom aj cudzom 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.</p>	<p>Vlastnosti a vzťahy: jazyk – vykonanie programu; Procesy: krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe, hľadanie chyby, chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúci príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme, hľadanie chyby</p>	<p>Analyzujeme cudzie programy</p>
--	--------------------------	----------	--	--	------------------------------------

Tematický celok	Téma	Počet hodín	Výkonový štandard podľa iŠVP	Obsahový štandard podľa iŠVP	Poznámka (téma v e-Učebnici)
Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov	Tvorba jednoduchých programov	2	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. 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.	Pojmy: parameter príkazu, postupnosť príkazov, opakovanie, počet opakovaní tela cyklu; Vlastnosti a vzťahy: ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov, ako súvisí počet opakovaní s výsledkom; Procesy: zostavenie a úprava príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov), zostavovanie, upravovanie tela cyklu, nastavenie počtu opakovaní	Tvoríme jednoduché programy, Pracujeme so scenármi
Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov, Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb	Tvorba vlastných príkazov	2	Dokáže nájsť opakujúcu sa časť programu alebo samostatný logický celok a vytvoriť si k nemu samostatný príkaz/procedúru/blok. Dokáže efektívne využívať tento nástroj vo svojich programoch.	Pojmy: nový príkaz/procedúra/blok	Tvoríme vlastné príkazy
Algoritmické riešenie problémov - pomocou vetvenia, Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb	Náhodné číslo	2	Vie správne použiť prvok náhodné číslo, správne nastaviť jeho rozsah. Dokáže odhadnúť zo správania sa programu rozsah náhodného čísla.	Pojmy: náhodné číslo	Náhodné číslo

Algoritmické riešenie problémov - pomocou cyklov, vetvenia, Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb	Cyklus s podmienkou	2	Chápe rozdiel medzi cyklom s pevným počtom opakovaní a cyklom s podmienkou. Dokáže správne stanoviť podmienku. Vie nájsť logickú chybu v podmienke a opraviť ju.	Pojmy: podmienka, cyklus s podmienkou	Kladieme si podmienky
--	---------------------	---	--	---------------------------------------	-----------------------

8.ročník - 13 hodín

Tematický celok	Téma	Počet hodín	Výkonový štandard podľa iŠVP	Obsahový štandard podľa iŠVP	Poznámka (téma v e-Učebnici)
Algoritmické riešenie problémov - pomocou postupnosti príkazov, cyklov	Postupnosť príkazov, cykly - opakovanie	3	Ovláda vedomosti a zručnosti učiva 5. - 7. ročníka v daných oblastiach na primeranej úrovni a vie ich aplikovať pri riešení úloh.	Pojmy: osvojené v daných oblastiach v 5. - 7. ročníku Vlastnosti a vzťahy: osvojené v daných oblastiach v 5. - 7. ročníku Procesy: osvojené v daných oblastiach v 5. - 7. ročníku	Letom-svetom čo už vieme, Posielame si správy
Algoritmické riešenie problémov - pomocou vetvenia	Vetvenie programu	2	Vie 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.	Pojmy: vetvenie, podmienka; Vlastnosti a vzťahy: konštrukcia vetvenia s jednoduchou podmienkou, pravda – splnená a nesplnená podmienka; Procesy: zostavovanie, upravovanie vetvenia, vytvorenie podmienky, vyhodnotenie podmienky	Kladieme podmienky 1 - 2

<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou vetvenia, premenných</p>	<p>Práce s premennými</p>	<p>3</p>	<p>Dokáže identifikovať údaje zo zadania úlohy, ktoré musia byť zapamätané, resp. sa menia a vyžadujú si použitie premenných, vie aplikovať pravidlá, konštrukcie jazyka pre nastavenie a použitie premennej, vyriešiť 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.</p>	<p>Pojmy: premenná, meno (pomenovanie) premennej, hodnota premennej, operácia (+, -, *, /); Vlastnosti a vzťahy: pravidlá jazyka pre použitie premennej, meno premennej - hodnota premennej; Procesy: nastavenie hodnoty (priradenie), zistenie hodnoty (použitie premennej), zmena hodnoty premennej, vyhodnocovanie výrazu s premennými, číslami a operáciami</p>	<p>Práce s premennými</p>
<p>Algoritmické riešenie problémov - pomocou nástrojov na interakciu</p>	<p>Vstupy a výstupy programu</p>	<p>3</p>	<p>Vie rozpoznať situácie, keď treba čakať na vstup, zapísať algoritmus, ktorý reaguje na vstup, interpretuje zapísané riešenie, vytvorí hypotézu, ako neznámy algoritmus spracuje zadaný vstup.</p>	<p>Vlastnosti a vzťahy: prostriedky jazyka pre: získanie vstupu, spracovanie vstupu a zobrazenie výstupu, Procesy: čakanie na neznámy vstup - vykonanie akcie - výstup, následný efekt</p>	<p>Vstupy a výstupy programu</p>
<p>Algoritmické riešenie problémov - interpretácia zápisu riešenia</p>	<p>Rozbor programov</p>	<p>2</p>	<p>Vie 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, vyhľadať vzťah medzi vstupom, algoritmom a výsledkom.</p>	<p>Vlastnosti a vzťahy: jazyk - vykonanie programu; Procesy: krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</p>	<p>Rozbor programov</p>