

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ANOTACE vytvořených/inovovaných materiálů

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0722
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Algoritmizace
Formát	Adobe Flash Player
Druh učebního materiálu	Prezentace
Druh interaktivity	Aktivita

01: Úvod do algoritmizace

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, algoritmizace, algoritmus, program, programování

Anotace:

Vzdělávací materiál seznamuje žáky s oblastí informatiky, která se zabývá tvorbou programů. Vysvětluje základní pojmy z této oblasti, jako je program, programovací jazyk, algoritmus a jeho vlastnosti.

02: Slovní algoritmy

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, algoritmizace, algoritmus

Anotace:

Vzdělávací materiál představuje jednu ze základních možností analýzy zadaného problému, který bude řešen pomocí počítačového programu. Aby si žák uvědomil logickou posloupnost jednotlivých kroků, snaží se sestavovat slovní algoritmus zprvu problémů, které řeší ve svém běžném životě, později se zaměřuje se na složitější např. matematické problémy.

03: Vývojové diagramy

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, algoritmizace, algoritmus, vývojový diagram

Anotace:

Vývojový diagram je další stádium v procesu učení se programovat. Jedná se o soustavu jednoduchých obrázků, díky kterým lze sestavit řešení téměř každého algoritmu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

04: Pojmy v programování

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, programování, pojmy, syntaxe, sémantika

Anotace:

Prezentace seznamuje žáka se základními pojmy v programování. Žák se dozví, že jednotlivá vybraná slova zdrojového kódu programu jsou přesně daná a nelze je žádnými způsoby měnit. Jedná se o takovou základní gramatiku nového jazyka. Tuto gramatiku nazýváme syntaxí. Pokud se program budeme snažit převést do mateřského jazyka, provádíme takzvanou sémantiku.

05: Proměnné

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, proměnná

Anotace:

Proměnná je pojmenovaná hodnota, která se za běhu programu může měnit na základě různých požadavků. V této prezentaci se žák seznámí s možnostmi tvorby proměnných různého typu, naučí se zakládat jejich hodnoty přímo ve zdrojovém kódu nebo žádat uživatele počítačového programu, aby hodnotu sám zadal. Součástí výuky je také výpis hodnot proměnných na obrazovku a spojování textových řetězců.

06: Větvení programu

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, podmíněný příkaz, větvení

Anotace:

Při psaní programu dříve či později narazíme na nutnost rozhodování – co se má stát, když nějaká podmínka bude či nebude splněná. V tento okamžik přichází na řadu podmíněný příkaz se svými třemi variantami – neúplnou podmínkou, úplnou podmínkou a zanořenou podmínkou.

07: Logické hodnoty

Autor: Ing. Michal Wendl

Ročník: kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT

Předmět: Informatika a výpočetní technika

Klíčová slova: prezentace, boolean, algebra, true, false

Anotace:

Protože se již žák seznámil s podmíněným příkazem, je nucen v podmínkách řešit daleko složitější výrazy a výroky. Prezentace popisuje použití Booleovské algebry k řešení takových úkolů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

08: Cykly

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, cyklus, do, while, for**

Anotace:

V programování velmi často uijeme možnost, kdy se část programu opakuje stále dokola, dokud je to vyžadováno. V programování můžeme využít celkem tři typy cyklů – cyklus s podmínkou na začátku, s podmínkou na konci a cyklus s přírůstkem nebo úbytkem. S tím, jak žák získává zkušenosti v programování, se také umí rozhodnout, jakou podmínku použije.

09: Funkce

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, programování, funkce**

Anotace:

Funkce je část zdrojového kódu, která nese své jméno a může být během programu kdykoli zavolána. Funkce může být bez argumentů nebo s argumenty. Argument je vlastně proměnnou, se kterou funkce pracuje a její hodnota se opět může měnit během chodu programu.

10: Formuláře

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, formulář, javascript, web**

Anotace:

Pokud v průběhu chodu programu potřebujeme zpracovat důležitá data, která má zadávat uživatel, je nejvhodnější vypracovat jednoduchý a přehledný formulář, který uživatel vyplní. Prezentace zorbazuje, jaké formulářové prvky můžeme v HTML použít a jak je následně v programu zpracujeme.

11: Regulární výrazy

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, regulární výraz, kontrola, formulář**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Regulární výraz je předpis, který definuje, jak mají vypadat vložená data do formulářových prvků. Pokud nám tedy záleží na tom, jaká data má uživatel do formulářového prvku vložit a chceme se vyvarovat chyb, kterých se může dopustit, sepíšeme poměrně jednoduché pravidlo zápisu, které pak porovnáme se zadanou hodnotou v poli.

12: Jednoduché programy

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Fyzika**

Klíčová slova: **prezentace, program, faktoriál, kombinační číslo, průměr, posloupnosti**

Anotace:

Na základě nabytých znalostí si žák vyzkouší komplexní, přesto jednoduché, programy. Každý program obsahuje základní analýzu a zdrojový kód. Během výuky je možno programy libovolně modifikovat, převážně, co se týče vstupu a výstupu na obrazovku.

13: Práce s datem a časem

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, datum, čas**

Anotace:

Prezentace se zaměřuje na datové knihovny programovacího jazyka JavaScript. Předvádí, jakým způsobem lze naprogramovat jednoduché a funkční digitální hodiny popř. měřiče času, odpočty apod..

14: Úvod do PHP

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php**

Anotace:

PHP je programovací jazyk, který byl vyvinut speciálně pro webové stránky. Pomocí PHP lze vytvářet skripty, které nejsou na rozdíl od HTML a JS zpracovávány na straně klienta, ale již na straně serveru. Na klientskou stanici se tak vrací čistý, ale modifikovaný HTML kód. Mezi využití PHP jazyka patří převážně e-malové účty, diskuzní fóra a elektronické obchody.

15: Tvorba databáze

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Klíčová slova: **prezentace, databáze, SQL**

Anotace:

Prezentace seznamuje žáka s možností tvorby databáze s využitím dotazovacího jazyka SQL. Žák se naučí vytvořit databázi na serveru, databázovou tabulku včetně struktury a vložit do ní příslušná data, ať už pomocí administrátorského programu nebo přímo pomocí PHP.

16: Výběr z databáze

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php, databáze, SELECT**

Anotace:

Jednou z nejdůležitějších a možná také nejobsáhlejších kapitol v programování v jazyce PHP je jistě výpis databáze neboli selektování. Výpis pak slouží nejen ke kontrole, že vše funguje tak, jak má, ale i pro další možnosti. Jednou z nich pak může být tabulka, ve které je možno záznamy mazat nebo měnit.

17: Úprava záznamů v databázi

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php, databáze, UPDATE**

Anotace:

Prezentace seznamuje žáka s možností úpravy záznamů v databázi. Opět je možno využít programu, který díky svému intuitivnímu prostředí umožňuje jednoduchou a komplexní správu celé databáze, popř. si žák dokáže databázi vypsat a modifikovat přímo uvnitř webové stránky.

18: Vkládání záznamů do databáze

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php, databáze, INSERT**

Anotace:

Vložit záznam do databáze potřebujeme převážně od uživatele. Prezentace seznamuje žáka s využitím příkazu INSERT a jeho parametry tak, aby jej bylo možné použít při jednoduchých i složitějších příkladech.

19: Výpis databáze

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php, databáze, výpis, SELECT**

Anotace:

Prezentace seznamuje žáka se způsoby, které vedou k výpisu kompletní databázové tabulky, kterou postupně uživatelé naplnili různými daty. Žák se tedy naučí tabulku vykreslit do prostředí webové stránky a dále pracovat s jejími úpravami.

20: Tvorba stránkování

Autor: **Ing. Michal Wendl**

Ročník: **kvinta, oktáva, 4. ročník, SIVT**

Předmět: **Informatika a výpočetní technika**

Klíčová slova: **prezentace, php, listování**

Anotace:

Pokud je databáze plná velkého množství dat, její načítání do prostředí webové stránky může trvat poměrně dlouhou dobu. V takovém okamžiku přichází na řadu možnost vytvořit jednoduché listování mezi záznamy.
