



MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU

PROGRAMOVÁNÍ

Studijní obor: 78-42-M/01

Technické lyceum

Školní rok: 2017/2018

1. Jazyk PHP

- charakteristika jazyka, možnosti využití, základní příkazové struktury, funkce
- operátory, operace a funkce pro jednoduché datové typy, datové typy pro práci s texty
- datové struktury: možnosti, deklarace/definice hodnoty, způsob zpracování, způsoby výpisu hodnot/složek typu
- práce se soubory
- objekty a objektové programování

2. Příkazy a datové typy databázového systému MySQL

- srovnání datových typů MySQL s ekvivalentními datovými strukturami v programovacích jazycích
- příkazy pro založení databáze, založení tabulky, změna struktury tabulky
- příkazy pro vkládání dat, jejich editaci a výpis, agregační funkce
- funkce PHP pro práci s MySQL, princip výpisu SQL tabulky na web

3. Publikování na webu

- standardy pro web, validace
- podpora češtiny – kódování
- zásady webové grafiky, vhodné formáty
- umístování stránek na server, registrace domény, webhosting

4. Jazyk HTML

- charakteristika jazyka HTML
- příklady tagů pro formátování: písmo a odstavců – otázka vhodnosti užití příslušných tagů
- tagy pro odkazy, seznamy, tabulky, obrázky
- charakteristiky prostředí pro tvorbu grafiky pro web a pro tvorbu webu s využitím HTML

5. CSS

- kaskádové styly (CSS), vlastnosti
- možné způsoby zápisu CSS s HTML
- média v CSS, jejich využití
- třídy a identifikátory v CSS

6. Tvorba dynamických www stránek s využitím PHP

- statické × dynamické webové stránky
- uspořádání klient-server; web server APACHE
- charakteristiky prostředí pro tvorbu grafiky pro web a pro tvorbu webu s využitím HTML a PHP
- softwarové nástroje pro tvorbu webových stránek v PHP
- umístování stránek na server

7. Webové formuláře

- webový formulář: formulářové ovládací prvky HTML, metody, návrh formuláře, možnosti formuláře, metody POST a GET

- formuláře v HTML5
- postup zpracování dat z formuláře
- problematika přihlašování, šifrování hesel a webového přenosu
- ošetření hodnot chybně zadaných uživatelem

8. Redakční systém

- definice pojmu CMS, možnosti tvorby CMS systému - princip řešení
- možnosti vkládání obrázků do obsahové části webu
- přehled redakčních systémů, výhody a nevýhody
- možnosti implementace redakčního systému

9. Bezpečnost internetových aplikací

- možnosti napadení webových stránek a ochrana, protokoly HTTP a HTTPS
- validátory ošetřující vstupy na straně klienta v ASPX, HTML5, PHP či JS, regulární výrazy
- validátory kontrolující syntaxi HTML a CSS
- šifrování hesel a ukládání do databáze
- autentizace a autorizace, přihlašování, automatické odhlašování

10. Technologie JavaScript a AJAX

- rozdíl mezi dynamickými a dynamicky generovanými stránkami
- JS – charakteristika jazyka, možnosti využití
- operátory v JS, základní příkazové struktury v JS
- funkce v JS
- objekty a objektové programování v JS
- princip fungování a příklady užití AJAX

11. Webové aplikace ASPX

- technologie pro vytváření webových aplikací
- tvorba webových aplikací ve Visual Studiu a srovnání s technologií PHP
- principy technologie ASP.NET, serverové ovládací prvky a AJAXové prvky
- základní součásti webových aplikací ASP.NET

12. Srovnání počítačových jazyků

- obecné dělení jazyků, dělení a charakteristika typů počítačových jazyků
- vývoj programovacích jazyků ve vazbě na generace počítačů ve 20. století – dělení jazyků dle úrovně
- oblasti použití a představitelé jednotlivých typů počítačových jazyků
- charakteristika jazyků C#, PHP, HTML, JavaScript, SQL

13. Algoritmizace a programování

- algoritmus, vlastnosti, způsoby zápisu
- kritéria hodnocení efektivnosti algoritmů
- fáze zpracování úlohy, životní cyklus softwarového projektu
- programovací jazyky: základní pojmy, dělení dle překladače

14. Operátory a jednoduché příkazy programovacích jazyků

- typy operací, typy operátorů, prioritizace operátorů
- historický vznik, význam a základní operace Booleovy logiky, její využití v příkazových strukturách
- operátory a funkce, použitelné pro jednoduché datové typy
- jednoduché příkazy v C# a PHP

15. Příkazové struktury imperativních programovacích jazyků

- přehled příkazových struktur
- grafické znázornění a obecné charakteristiky jednotlivých příkazových struktur

- způsoby zápisu příkazů v C#
- způsoby zápisu příkazů v PHP (včetně příkazů pro komunikaci PHP s databází)

16. Jednoduché datové typy v programovacích jazycích

- dělení datových typů
- reprezentace dat v počítači, číselné soustavy a převody mezi nimi, binární operace
- jednoduché datové typy v C# a PHP
- typová kontrola, deklarace/definice proměnných, kompatibilita, konverze

17. Datové typy s vnitřní strukturou v programovacích jazycích

- přehled datových typů s vnitřní strukturou v C# a PHP
- homogenita a heterogenita datového typu
- statické a dynamické datové typy
- deklarace/definice strukturovaných proměnných, přístup k jednotlivým položkám

18. Funkce/metody v programovacích jazycích

- druhy metod v C# a PHP: deklarace, volání
- skutečné a formální parametry, způsoby předávání parametrů
- rekurzivní metody
- přetěžování metod, využití při generování náhodných čísel a při určování absolutní hodnoty

19. Vývoj přístupu k programování, programovací techniky

- strukturované, modulární a objektově orientované programování – charakteristiky
- programovací techniky
- rekurze – princip, příklad použití rekurze, výhody a nevýhody; dynamické programování
- třídící (řadicí) a vyhledávací algoritmy

20. Objektově orientované programování

- základní pojmy a charakteristiky OOP
- deklarace třídy, vytvoření instance třídy, konstruktor, destruktory
- statická metoda, člen, třída; abstraktní metoda, abstraktní třída
- přetěžování a překrytí metod, rozdíly

PhDr. Romana Bukovská v. r.
ředitelka školy