

EduData.cz

Elektronické materiály pro učitele informatiky na SŠ

EduData.cz jsou profesionálně zpracované materiály určené pro pedagogy v podobě souborů ke stažení. EduData.cz obsahuje různé typy dat – prezentace, metodické podklady, testy, pracovní listy a další.



EduData

- Informatika pro SŠ
- Metodické materiály
 - A - Data a informace
 - Data, informace**
 - Získávání dat a informací
 - Kvalita dat, kritické myšlení
 - Autorská práva, licence
 - B - Kódování a komprese dat
 - Základní jednotky informatiky
 - Text
 - Zvuk
 - Rastrový obrázek
 - Video

Data a informace
Co jsou data a co informace?
Prezentace

Zjišťovací otázky
Velmi názorně objasňuje princip zjišťovacích otázek a vyhledávání půlením intervalu.
Prezentace

Data, informace, zjišťovací otázky
Testuje základní pochopení pojmů data a informace a pochopení zjišťovacích otázek.
Test

Půlení intervalu
Testuje základní poznatky hledání hodnoty formou půlení intervalu.
Test

Data a informace
Co jsou data a co informace?
Typ: **Prezentace**
Cílová skupina: **Učitel**
Autor: **Pavel Navrátil**

Informace omezuje neurčitost a nejistotu

Informace Ke stažení Sdílet

Prezentace seznamuje s tím, co jsou to mezi daty a mezi informací. Upozorňuje

Jak to funguje?

Materiály jsou v systému uloženy v podobě souborů v kategorizovaném stromu, kterým lze procházet. Jedná se o specifickou podobu cloudového disku, ze kterého je možné neomezeně stahovat data.

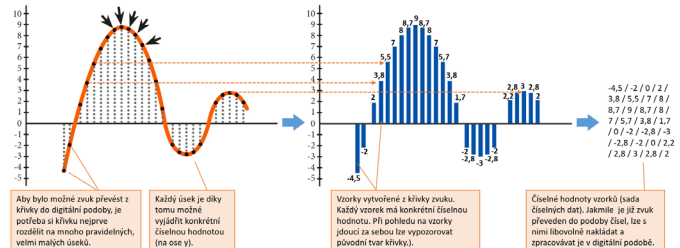
Prezentace

Jak funguje internetový vyhledávač - souhrnně



Vzorkování aneb jak se digitalizuje zvuk

Už víme, že pokud má být zvuk uchovávan a zpracován digitálně, musí být převeden do **digitální podoby**. Jak to ale udělat?



Procesu vytváření vzorků ze zvukové křivky se říká **vzorkování (sampling)**.

Barevná hloubka rastrového obrázku

Barevná hloubka 1 bit	Barevná hloubka 3 bity	Barevná hloubka 8 bitů	Barevná hloubka 24 bitů
2 barvy (1 bit/pixel)	8 barev (3 bity/pixel)	256 barev (8 bitů/pixel)	16,78 mil. barev (24 bitů/pixel)
Obrázek je složen pouze ze 2 barev – z bílé a černé. Na každý jeden bod (pixel) stačí použít 1 bit (černá/bílá).	Obrázek je složen z 8 barev. Na každý jeden bod je třeba použít 3 bity, tj. $2^3 = 8$ kombinací jedniček a nul = 8 barev.	Obrázek je složen z 256 barev. Na každý jeden bod je třeba použít 8 bitů, tj. $2^8 = 256$ kombinací jedniček a nul = 256 barev.	Obrázek je složen z 16 777 216 barev. Na každý jeden bod je třeba použít 24 bitů, tj. $2^{24} = 16 777 216$ kombinací jedniček a nul.
Obrázek je složen pouze z bílé a černé barvy. Víc informací nelze do jednoho bitu uložit.	8 barev umožňuje rozlišit hlavní plochy v obrázku. Plochy jsou ale „silně“ dohromady.	256 barev poskytuje základní vypovídací hodnotu o barevném provedení obrázku.	16,8 mil. barev již zcela postačuje pro vykreslení barevných tónů a odstínů.

Kombinace

Grafická podoba	Zkratka	Význam
	BY	Nejjednodušší možné užití díla. Možnost volného užití i bez uvedení autorství.
	BY-ND	Pouze povinnost uvedení autora.
	BY-SA	Povinnost uvedení autora a zákaz tvorby odvozeného díla nebo modifikace.
	BY-NC	Povinnost uvedení autora - týká se původního díla i jeho modifikací.
	BY-NC-ND	Povinnost uvedení autora a pouze nekomerční užití a zákaz tvorby odvozeného díla nebo modifikace.

Typy informačních zdrojů a jejich kvalita

Typ informačního zdroje	Factory ovlivňující důvěryhodnost informačního zdroje	Kvalita zdroje (0-5)	Ukázka
1. Recenzované vědecké články a knihy Články a knihy, které prošly přísným kontrolním procesem odborníky v daném oboru.	<ul style="list-style-type: none"> Informace před zveřejněním prochází velice přísným procesem kontroly a oponentury odborníků. Jsou obvykle publikovány v prestižních časopisech nebo v univerzitních vydavatelstvích. Jsou u nich dobře zdokumentovány nejen autoři, ale i recenzenti, veškeré zdroje, postupy, metody apod. Tím se jejich důvěryhodnost ještě posiluje. 	5	
2. Odborné články a knihy (nerecenzované) Články a knihy napsané uznávanými odborníky, které sice neprošly recenzemi, ale poskytují kvalitní analýzu a informace k tématu.	<ul style="list-style-type: none"> Informace vytvořené odborníky a publikované v odborných časopisech nebo knižních, které ale neprošly recenzním (oponentním) řízením. Do určité míry je kvalita takových informací dána profesionalitou autora/autorů. 	4	
3. Úřední zprávy, data a dokumenty Informace od mezinárodních a vnitřních organizací, které obvykle nabízejí spolehlivě a ověřené informace.	<ul style="list-style-type: none"> Zprávy, data, statistiky a dokumenty, které publikují úřední státní správy. Úřady mají obvykle přesná data a kvalitní metodiku, jak data zpracovat a prezentovat. Proto jsou data poskytnutá systémem poměrně kvalitní. 	3	

Klíčovým obsahem jsou animované prezentace ke stěžejním tématům odpovídajícím novému RVP předmětu informatika.

Testy v interaktivních PDF

Testy jsou řešeny pomocí interaktivních formulářových PDF souborů. Žák vyplňuje správné odpovědi elektronicky do formulářů PDF (zatrhává správné odpovědi, doplňuje texty, zaškrťává správná pole). Vyplněné PDF následně může odevzdat učiteli dle jeho pokynů. *Pozn: K použití formulářových PDF testů stačí běžný, volně dostupný Adobe Reader (není nutná verze Pro).*

Základní grafové úlohy

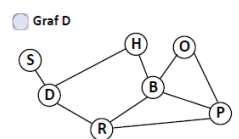
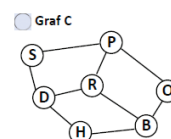
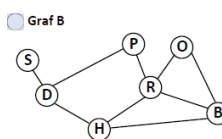
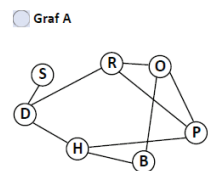
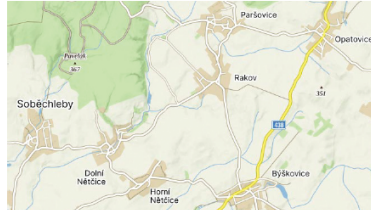
TEST

Jméno a příjmení:

Třída:

Datum:

1. Který graf odpovídá skutečnému silničnímu spojení obcí zobrazených na mapě? Obce jsou v grafech označeny prvním písmenem jejich názvu. Pozn: Cesty z obcí ven (mimo oblast grafu) neberte v úvahu. Berte v úvahu pouze vzájemné propojení obcí.



2. Naleznete ke grafu na obrázku správný zápis formou seznamu hran.

Zápis A **Zápis B** **Zápis C** **Zápis D**

A-B	A-B	A-B	A-B
B-C	B-C	B-C	B-C
C-D	C-D	C-D	C-D
D-A	D-A	D-A	D-A
A-C	A-E	A-C	A-C
D-B	D-E	D-E	D-E
C-E	C-E	C-E	B-E

3. Zapište následující grafy formou seznamu hran.

A)

B)

Infografika

Pro vybraná témata jsou k dispozici PDF s infografikou ve formátu A4. Je možné je vytisknout, zobrazit na projektoru při výuce nebo poskytnout žákům jako podpurný materiál.

KÓDOVÁNÍ, KOMPRESA A PŘENOS DAT INFORMATIKA PRO STŘEDNÍ ŠKOLY **1. díl**

KOLIK DAT JE POTŘEBA?
 Porovnání objemnosti dat u různých typů souborů

300 stran
prostého textu

Tabulka obsahující 1 000 jmen,
příjmení, adres a kontaktů osob

300 stran dokumentu obsahujícího
kombinaci textu, obrázků a ilustrací

C	D	E-mail
Olomoucká	Praha	jakub.moser@...
Pražská	Brno	josef.josef@...
Novoborská	Ostrava	irena.ama@...
Sadová	Liberec	monika.j@...
Jahodová	Písek	adam.zou@...
Ovočná	Hradec Králové	veselka.j@...

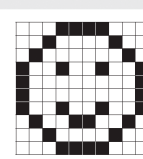
přibližně 1 MB velikost jednoho filmového filmu	přibližně 50 MB velikost třímínutové písničky
---	---

přibližně 1,5 GB	přibližně 5 MB
-------------------------	-----------------------

Infomatika pro střední školy - 1. díl
výtisk: Mgr. Martin Jarmar, produkce: Pavel Navrátil

KÓDOVÁNÍ, KOMPRESA A PŘENOS DAT INFORMATIKA PRO STŘEDNÍ ŠKOLY **1. díl**

JAK POČÍTAČ KÓDUJE OBRÁZEK?
 Kódování obrázku složeného ze 2 barev



Základní podoba smajlíka. Dvoubarevný obrázek složený z bílých a černých pixelů.

Barva	Binární zápis
0	0
1	1

```

0 0 0 1 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 1 0 0 1 0 0
1 0 0 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 0 0 0 1
0 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 1 1 0 0 1
0 0 0 1 1 1 0 0 0
          
```

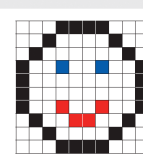
K označení každého bodu v obrázku je použit 1 bit, který může nabývat hodnoty 0 = bílá barva a 1 = černá barva.

```

0001111000
0010000100
0100000010
1001001001
1000000001
1000000001
1000000001
0100110011
0010001000
0001110000
          
```

Obrázek zakódovaný do čísel binární soustavy s použitím pouze jednoho bitu.

Kódování obrázku složeného ze 4 barev



Obrázek obsahuje 4 barvy – bílou, černou, modrou a červenou. Pro jejich zakódování jsou třeba 2 bity (2² = 4 stavy = 4 barvy).

Barva	Binární zápis
00	00
01	01
10	10
11	11

```

00000001010101000000
00000100000000010000
00010000000000000000
00010010000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
          
```

Každý bod v obrázku je nyní tvořen 2 bity (dvěma číslicemi).

```

00000001010101000000
00000100000000010000
00010000000000000000
00010010000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
0100000000000000000001
          
```

Takto by tedy vypadal obrázek zakódovaný do čísel binární soustavy s použitím dvou bitů.

Vydalo nakladatelství a vydavatelství Computer Media s.r.o. v roce 2025 jako součást titulu *Infomatika pro střední školy - 1. díl*.
Návrh a realizace: Ing. Michal Jirůček, 3D grafika: Mgr. Radek Byvala, Ph.D., odborná spolupráce: Pavel Navrátil, Mgr. Martin Jarmar, produkce: Pavel Navrátil

Ostatní typy dat

Systém obsahuje i další typy materiálů a formáty dat dle potřeby daného tématu (například pracovní listy v textovém editoru, pomocné tabulky v tabulkovém procesoru apod.).

Vyhledání informací
Stezka údolím Lužnice

PRACOVNÍ LIST

Jméno a příjmení

Třída

Datum

V České republice vede oblíbená **Stezka údolím Lužnice**. Vyhledejte na internetu potřebné informace, abyste mohli doplnit následující formulář.

Název stezky	
Základní popis stezky	
Vede odkud	
Vede kam	
Certifikace	
Trasa na mapě	<i>Sem vložit obrázek mapy s vyznačenou trasou stezky</i>
Ilustrační fotografie	<i>Sem vložit ilustrační fotografii ze stezky, včetně uvedení zdroje</i>
Logo stezky	<i>Sem vložit obrázek loga stezky</i>
Délka stezky	
Počet etap	
Alespoň tři turistické typy nacházející se na stezce	

Průběžné doplňování dat a jejich aktualizace

Systém EduData.cz je živý mechanismus. Materiály jsou do jednotlivých oblastí průběžně přidávány a aktualizovány. Zakoupením licence získáte po celou dobu její platnosti přístup k aktuálním i budoucím datům.

EduData.cz

Obsah materiálů dle nového RVP předmětu informatika

Struktura materiálů vychází z aktualizovaného RVP pro střední školy, předmět informatika. Díky tomu v systému naleznete ryze informatické, ale i zdánlivě méně informatické oblasti, jako je např. kvalita informačního zdroje, chyby a manipulace v interpretacích dat, získávání a vyhledávání dat.

V tuto chvíli v systému nejsou zpracovány všechny oblasti. Datové podklady jsou průběžně doplňovány.

Prozkoumejte data nezávazně

Prozkoumejte nezávazně a anonymně aktuální datový obsah a přesvědčte se sami. Na hlavní stránce **edudata.cz** klepněte na tlačítko **Prohlédnout data**.

Jak lze objednat licenci?

Existuje několik možností, jak licenci objednat.

Obraťte se na našeho regionálního zástupce, který Vám poskytne veškeré potřebné údaje, zaregistruje školu a dle potřeby může provést i prvotní zaškolení.

Kontaktujte přímo provozovatele systému:
e-mail: info@computermedia.cz,
telefon: 582 302 666.
Registraci školy a zprovoznění licence provedeme na dálku.

Objednávku můžete provést i sami. Po registraci uživatele (který bude dále administrátorem školy z pohledu systému) lze provést online objednávku přímo v systému edudata.cz.

Computer Media s.r.o.
Olomoucká 4630/28
796 01 Prostějov
Tel.: 582 302 666
E-mail: info@computermedia.cz

Computer Media
www.computermedia.cz

Váš regionální zástupce