



STŘEDNÍ ŠKOLA INFORMATIKY,
POŠTOVNICTVÍ A FINANČNICTVÍ
BRNO

Informatika na SŠ

Ing. Miluše Jašková

miluse.jaskova@cichnovabrno.cz

Střední škola informatiky, poštovníctví a informatiky Brno, p. o.

- Informační technologie
- Kybernetická bezpečnost
- Technické lyceum
- Informační a zabezpečovací technika
- Inteligentní sítě a zařízení
- Zařízení sdělovací techniky
- Bankovníctví a pojišťovnictví
- Bezpečnost dat
- Logistika
- Logistika a přeprava
- Logistické a finanční služby
- Management kybernetické bezpečnosti



Studuj jedinečné obory, které
propojují svět

[vyber si obor a podej přihlášku](#)

RVP – nové oblasti IKT

- DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ
- TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE
- INFORMAČNÍ SYSTÉMY
- DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

RVP informatiky - "výzvy" = prů... SOV

- nutnost dodržet **NAPROSTO PŘESNĚ** - DO PÍSMENE - text RVP (lze přidat)
- stejné RVP informatiky pro VŠECHNY obory v dané kategorii
 - maturitní
 - tříleté
 - <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-programy-stredniho-odborneho-vzdelavani-rvp-sov/databaze-vsech-rvp-sov-od-1-9-2023/>
- digitální kompetence do VŠECH předmětů
- "neaprobovaní" učitelé - ajťák umí vše

	Rostlinolékařství
Masér ve zdravotnictví	
	Agropodnik ani
Praktická sestra	
	Vinohradnictví
Ekologie a životní prostředí	
	Chovatel cizokrajných zvířat
Průmyslová ekologie	
	Rybářství
Informační technologie	
	Trenérství dostihových a sportovních kon
Geotechnika	
	Rybářství
Hutník operátor	
	Chovatelství
Hutník operátor	
	Zahradnictví
Hutnictví	

Nová informatika na SŠ

- www.edu.cz - Dokumenty - RVP - vybrat v levé nabídce...
 - SOV = střední odborné školy - u nich dole je ke stažení nová kapitola informatiky

RVP - Rámcové vzdělávací programy

Aktuální revize rámcových vzdělávacíc...

RVP PV - Rámcový vzdělávací program...

RVP ZV - Rámcový vzdělávací program...

RVP ZUV - Rámcový vzdělávací progra...

RVP G* - Rámcové vzdělávací program...

RVP SOV - Rámcové vzdělávací progra...

RVP SV - Rámcové vzdělávací program...



Příloha 3a_ICT SOV_M, L0

Stáhnout

Část nového IKT - kapitola 2.

Tříletý učební obor

<ul style="list-style-type: none"> - určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; - zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; - hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten 	<p>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Návrh programu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; - rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; <p>Tvorba a vývoj programu</p>
<ul style="list-style-type: none"> - nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; - používá základní programové konstrukce; 	<ul style="list-style-type: none"> - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - volba nástroje podle zadání úlohy; - návrh programu; <p>Testování programů</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby testování programu; - druhy chyb, chybové hlášky; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad; - nápověda a licence programu;

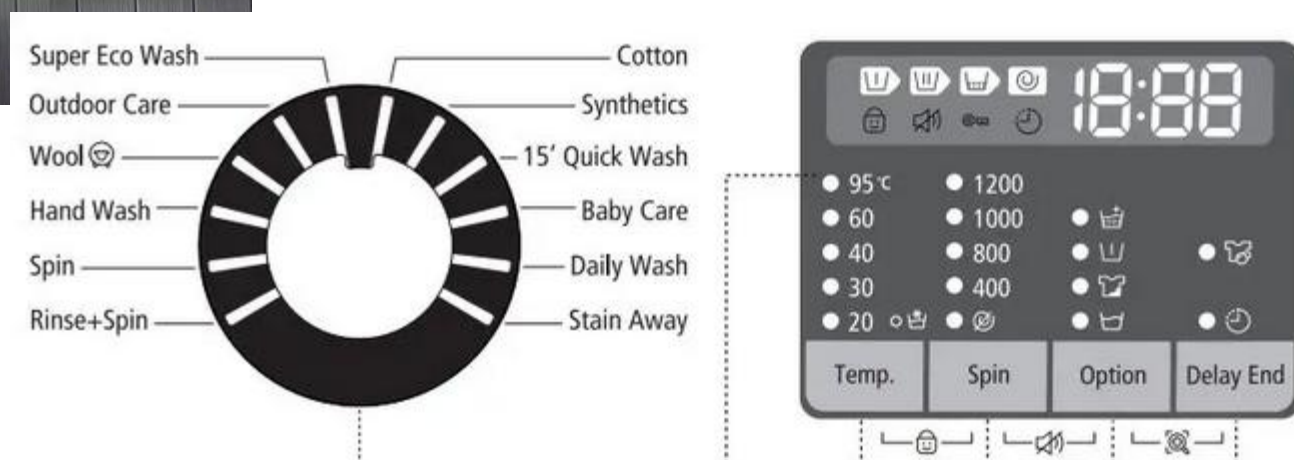
Čtyřletý maturitní obor

<ul style="list-style-type: none"> - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě; 	<p>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému; <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent; <p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu.
<ul style="list-style-type: none"> - definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; - použije jednoduché objekty; - aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus); 	<p>3 Objektové programování</p>

RVP IKT - možnosti - data



https://www.idnes.cz/technet/veda/manipulace-grafy-statistika.A151023_164547_veda_pka/foto/PKA5ecbb9_ctgrafvolby.jpg



RVP - možnosti - data



<https://www.youtube.com/watch?v=AdRNgEktsvo>
(2019)

KRITICKÉ MYŠLENÍ - Úvod do rozpoznávání kečů | Neurazitelný.cz | Večery na FF UK



Jarda Jiráček - Neurazitelný podcast

93,1 tis. odběratelů

Odebírat

2 tis.



Sdílet

Uložit



RVP - možnosti - algoritmy

- <https://www.youtube.com/watch?v=WpZqKgnjpiQ> Jan Mazal, Robotizace bojiště a války budoucnosti



Reverzní inženýrství, pes, konec střední školy

RVP - možnosti - informační systémy

ve výlukovém jízdním řádu, na který posíláte odkaz nejsou uvedeny všechny stanice, ve kterých rychlíky zastavují, nemusíte se obávat, rychlíky linky R9 ve stanici Světlá nad Sázavou zastaví a bude tam moci vystoupit.

Pouze došlo k úpravě tak, aby rychlíky obou směrů byly na jedné stránce (proto byla například vypuštěna i Praha-Libeň)

€ 250 (Brno -) Tišnov – Křižanov (- Havlíčkův Brod - Pra

km	Správa železnic, státní organizace	Vlak	R 300990	R 990	R 300988	R 988	R 300986	R 986
		Ze stanice						
0	Brno hl. n. ⇄100	01		5 20		6 10		8 10
11	Brno-Královo Pole ⇄101	01						
32	Tišnov 256 ⇄330,910		5 29		6 29		8 29	
63	Křižanov, nám. 257 ⇄367,347			6 05		7 00		9 00
63	Křižanov 257 ⇄367,347	0	6 05	6 10	7 05	7 05	9 05	9 05
	Správa železnic, státní organizace	Vlak	R 962 RD	R 990 RD		R 988 RD		R 986 RD
	Křižanov 257 ⇄347			6 11		7 12		9 11
70	Sklené nad Oslavou ⇄349							
75	Laštovičky ⇄374							
79	Ostrov nad Oslavou ⇄370							
88	Žďár nad Sázavou 256 ⇄400	0		6 26		7 27		9 26
	Žďár nad Sázavou 256 ⇄400	27	5 28	6 28	7 29		9 28	
105	Přibyslav ⇄510			6 41	7 41		9 41	
121	Havlíčkův Brod ⇄08	0		6 57	7 57		9 57	
	Havlíčkův Brod ⇄08	02	6 01	7 01	8 01		10 01	
195	Kolín ⇄04	0	7 10	8 10	9 10		11 10	
257	Praha hl. n. ⇄P 08	02	7 54	8 54	9 54		11 54	

<https://www.cd.cz/jizdni-rad/tratove-jizdni-rady/files/cz-k250-2024vyluka03.pdf>

RVP - možnosti - digitální technologie

Finta z hoaxy nefunguje, ale už můžete Facebooku zakázat, aby na vás trénoval



PAVEL KASÍK

+ sledovat 319



Pozor na brigády s „lajkováním“ na síti. Kliknete a perete špinavé peníze

IVA ŠPAČKOVÁ

+ sledovat 27



- <https://www.youtube.com/watch?v=AdRNgEktsvo>
- https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ekonomika-finance-osobni-pozor-na-brigady-s-lajkovanim-na-siti-kliknete-a-stane-se-z-vas-bily-kun-253822#dop_ab_variant=1317011&dop_source=zone_name=zpravy.sznhp.box&source=hp&seq_no=6&utm_campaign=abtest244_hpdp_comments_varA&utm_medium=z-boxiku&utm_source=www.seznam.cz

Co učí ZŠ - totéž. A kam směřuje?

- Učitelé by se měli ve školách zaměřit více na pěstování dovedností a schopností dětí. Ubýt by mělo naopak vzdělávacího obsahu.
=> "provzdušnění" výuky
- Dění na školách se bude novými pokyny řídit od září 2027, a to minimálně v prvních a šestých ročnících. Každý následující rok se pak bude přidávat jeden ročník na obou stupních.
- Je plánováno nové testování žáků v páté a deváté třídě.
=> možná splynutí s přijímacími testy na střední školy
- https://www.seznamzpravy.cz/clanek/kampus-ministerstvo-predstavuje-novinky-ve-skolach-267942#dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=zpravy.sznhp.box&source=hp&seq_no=1&utm_campaign=&utm_medium=z-boxiku&utm_source=www.seznam.cz

Potřeby informatiky - mozkový reset

- Co potřebuje SŠ ze ZŠ - nic (a všechno) - kancelářský balíček
- Co potřebuje VŠ ze SŠ - "neučte děti tak moc!"

- Co potřebuje praxe po SŠ - všechno
- Co potřebuje praxe po VŠ ?

- Pokročilé uživatelské ovládání techniky – absolvent umí vše
- Práce s AI, "internetem", Youtube, se sociálními sítěmi (LinkedIn??)
- Pravidla kybernetické bezpečnosti
- Psaní všemi deseti

- Přemýšlení - otázky - znalosti => používání prstů

Práce

S

DATY

!!!!

Pomůcky



AI nebo IA - otázka důležitější než odpověď (42)

- Používat AI
- **Umět** používat AI
- Verifikovatelnost dat - bez základního objemu znalostí (a to dost velkého) je to problém - problém nastupujících generací
- **Umění dotazů**
- Elektroměr, vodoměr, plynoměr - najdi a spočítej (který přístroj si vybereš a proč?) - středoškolák neví, jak to funguje - nikdy to nepotřeboval
- Napiš 2 kopie na psacím stroji - výzva, hledej CapsLock, Enter...

Zdroje

- https://www.facebook.com/groups/153009045469335/?multi_permaLinks=1487776131992613&ref=share
- <https://www.facebook.com/groups/UcimeInformatiku>
- <https://ksvi.mff.cuni.cz/skola/> jsou lidé, ...
 - Tomáš Holan: "Tučňák je zvíře, žirafa je zvíře, slon je zvíře. Jsou v zoologické zahradě nějaká zvířata? Ne, nejsou, protože tam nemají klec s názvem 'zvíře', ale 'tučňák', 'žirafa' nebo 'slon'."
 - <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/obrazem-tak-ladi-formu-ucitele-informatiky/r~dc64020a064b11ec94d2ac1f6b220ee8/r~2ee106f2064e11ec878fac1f6b220ee8/>
- <https://www.umimeinformatiku.cz/> <https://code.org> <https://ozoblockly.com>
- <https://opocitacich.cz/>
- <https://imysleni.cz/ucebnice>
- D. Kahneman - Myšlení rychlé a pomalé (2011)
- Darrell Huff - Jak lhát se statistikou (1954) <https://statistikaamy.csu.gov.cz/jak-lhat-se-statistikou>
- Tim Harford - Jak číst čísla (2020)
- <https://www.kamdojizdime.cz/> - přesměrování podstránek
- <https://www.gapminder.org>
- https://www.youtube.com/watch?v=kqm_malAN98 - Jan Romportl, Obecná umělá inteligence (AGI) a temná stránka ChatGPT
- Edu.cz
- <https://dum.rvp.cz/>

Snad hlavní cíl...

Zodpovědnost za vlastní práci

miluse.jaskova@cichnovabrno.cz

a dále zajímavosti z běžné literatury - rok vydání - aneb proč vymýšlet vymyšlené

Isaac Asimov - povídka Lhář - 1942

- Robot nesmí ublížit člověku nebo svou nečinností dopustit, aby bylo člověku ublíženo.
- Robot musí uposlechnout příkazů člověka, kromě případů, kdy jsou tyto příkazy v rozporu s prvním zákonem.
- Robot musí chránit sám sebe před poškozením, kromě případů, kdy je tato ochrana v rozporu s prvním, nebo druhým zákonem.
- https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kony_robotiky (2025-01-04)

Říjen 2013 - Alan Winfield - setkání EUCog

- 5 upravených zákonů

- Roboti jsou více účelovými nástroji. Roboti by neměli být navrhováni s primárním cílem zabíjet, nebo ubližovat lidem. Kromě případů zajištění bezpečnosti státu.
- Lidé a roboti, jsou zodpovědnými osobami. Roboti by měli být navrhováni a řízeni prakticky vzhledem k existujícím zákonům, základními hodnotami a lidskými právy, včetně práva soukromí jedince.
- Roboti jsou produktem. Měli by být navrhováni procesy zaručujícími jejich bezpečnost a využití bez větších rizik.
- Roboti jsou vyráběnými artefakty. Neměli by být navrhováni ve formě uvádějící uživatele v omyl a odkrývající zranitelnosti uživatelů, robot by měl být svou podstatou předpověditelný a upřímný chováním k uživateli
- U každého aktivního robota by měli být přiřazené lidské osoby zodpovědné za robota před zákonem.
- https://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kony_robotiky (2025-01-04)

Diskuse

- Star Trek (1966)
- Star Wars (1977, epizoda IV – Nová naděje)
- Battlestar Galactica (1978)
- Seriál Návštěvníci (1983) - CML

- Enderova hra (1985) – Orson Scott Card
- 2001: Vesmírná odysea (1968) – Arthur C. Clarke - „Jakákoliv dostatečně pokročilá technologie je nerozeznatelná od magie“
- Hlubina (Bludiště odrazů - 1996, Lživá zrcadla - 2001) - Sergej Lukjaněnko - diver, život ve VR
- Ready Player One (2011) - Ernest Cline
- Cesta šamana (LitRPG - 2013) - V. Mahaněnko
- Příhraničí (fyzika - 2005), Pouť mrtvého (LitRPG, AI - 2018) - Pavel Korněv
- **LitRPG, Isekai** (Sword Art Online - 2012), červená knihovna, ...

Když má AI najít knihy... vrátí doslovný překlad

- Autor: Pavel Korněv (*Павел Корнев*)
- série **Kluzký** (*Ледяной*) je známá jako *Ledový cyklus* a odehrává se ve světě nazvaném *Okraj*.
 - skutečný název - Příhraničí
- Autor: Sergej Lukjaněnko (*Сергей Лукьяненко*)
- Název: *Hlubina* (*Лабиринт отражений*)
 - První díl: *Labyrint odrazů* (*Лабиринт отражений*) - vydáno jako Bludiště odrazů
 - Druhý díl: *Falešné zrcadlo* (*Фальшивые зеркала*) - vydáno jako Lživá zrcadla