

Praktické využití moderních ICT ve výuce



Mgr. Petr Němec

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

ICT a historie



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019



TERS

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

ICT v běžném životě

Historicky

Postup montáže dveří

- dveře je nutné dát jak svise, tak vodorovně do váhy. Při nesplnění tohoto bodu není záruka dobré funkčnosti dveří - nemusí být uznána reklamace pro nefunkčnost dveří!!

- před uchycením a připevněním oken a dveří je třeba na předepsaných místech tyto okna a dveře podložit. Toto vypoďložkování se provádí pomocí nosných a distančních podložek – v nabídce máme podložky o tl. 1-6 mm. Ty se musí uspořádat tak, aby nebránily roztažnosti oken a dveří a aby odpovídaly typu a funkci.

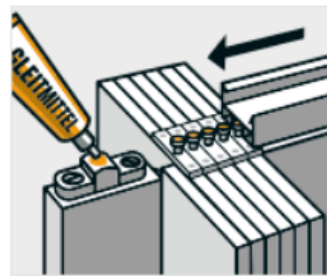
Montáž dveří

1. krok

Začneme tím, že si do stranových prolisů v bocích výplně vsuneme spojovací díl nahrazující panty. Stejně tak pak postupujeme u dílů dalších. Spojovací díl se ale musí dávat střídavě opačně, aby bylo zachováno harmonikové skládání dveří. Takto jednoduše spojíme všechny části dveří.

2. krok

Jakmile složíme střední část, na jedné straně nasuneme oba plné díly výplně. K nim přidáme tenkou stranovou kotvící lištu, kterou budou shrnovací dveře připevněny na straně k zárubním.



3. krok

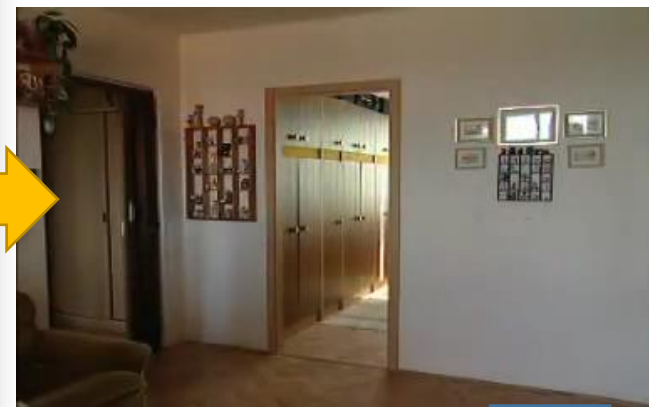
Přesuneme se k druhé straně, kde bude nasunut jen jeden plný díl, ve kterém bude připevněn úchyt a jistící magnet. Jakmile jsou všechny díly spojeny, složíme dveře do harmoniky, čímž zkontrolujeme správnost našich předchozích kroků.

4. krok

Následně dveře vložíme mezi zárubně a rozložíme je. V tomto kroku máme možnost naposledy se rozhodnout, zda se budou dveře otevírat doleva anebo doprava.

5. krok

Přistoupíme k připevnění plastových úchytek pro vodící konzoly dveří. Po celé délce zárubně připevníme tři úchytky rovnoměrně daleko od sebe. V tomto kroku můžeme zkrátit vodící konzolku na požadovanou délku.



Současnost



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019



ICT ve vzdělávání

ZŠ

ZŠ - matematika

IV. PROCENTA str. 111-114
III. díl, str. 3-6

1. Počítej z paměti.

$70\,000 \cdot 20 =$	$600 \cdot 60\,000 =$	$70 \cdot 800\,000 =$
$5\,000 \cdot 40 =$	$4\,000 \cdot 800 =$	$5\,000 \cdot 9\,000 =$

2. Závodů se zúčastnilo 48 sportovců. Třetina z celkového počtu byla z Polska, šestina z Rakouska, osmina z Francie a zbytek byli čeští závodníci. Kolik českých sportovců závodilo?

Počítej: z Polska: _____
z Rakouska: _____
z Francie: _____
z ČR: _____

Rozdělíme-li celek na 100 stejných dílů, pak jeden díl nazveme jedno procento tohoto celku. Procento označujeme známkem %. 1 celek (základ) tedy představuje vždy 100 procent. 1 procento (1 %) je 1 setina z celku (základu).

3. Vypočítej následující příklady.

5 procent obyvatel (5 %). 1 (10 200 000). Vypočítej v zemědělství. (1 b)	100 % = _____ 1 % = _____ 5 % = _____ (5 % je dvacatina ze 100 %)
100 Kč (základ 100 %). Z tohoto Kolik korun bude činit daň? (1 b)	100 % = _____ 1 % = _____ 15 % = _____
100 000 aut (základ 100 %). bu o 25 procent (25 %). oce? (1 b)	100 % = _____ 1 % = _____ 25 % = _____ (25 % je čtvrtina ze 100 %)
automobilů. (1 b)	4

čech šla na divadelní představení, které trvalo 3 hodiny.
shodní: Budu uvažovat o dni jako o (12 hodinách – 24 hodinách).

V práci byla _____ dne, v divadle _____ dne. 2

5. Vypočítej dělitele, jestliže dělenec je 1 643 a podíl je 53. 1

ku na nákup 120 nových
právě v prodejné akci:
tali?
mičků. 1

neleží. Náčrt:
s t. Na přímce t
by $|KS| = |SL|$.
M a N ležely
bodě _____ a v bodě _____ narýsuj kolmici na přímku. (1 b) 2

8. Doplň znaky početních operací tak, aby bylo zapsáno číslo 5 pomocí tří šestek: $5 = 6 \square 6 \square 6$ 1

Toto učivo (zvládám dobře – částečně – doučím se). Maximální počet bodů: 18 Dosažený počet bodů: 50

3. Vypočítej následující příklady.

a) V ČR pracuje v zemědělství přibližně 5 procent obyvatel (5 %).

Základ 100 % je počet obyvatel v ČR (10 200 000). Vypočítej přibližný počet obyvatel, kteří pracují v zemědělství. (1 b)

Vysvětli, proč se jedná o počty přibližné.

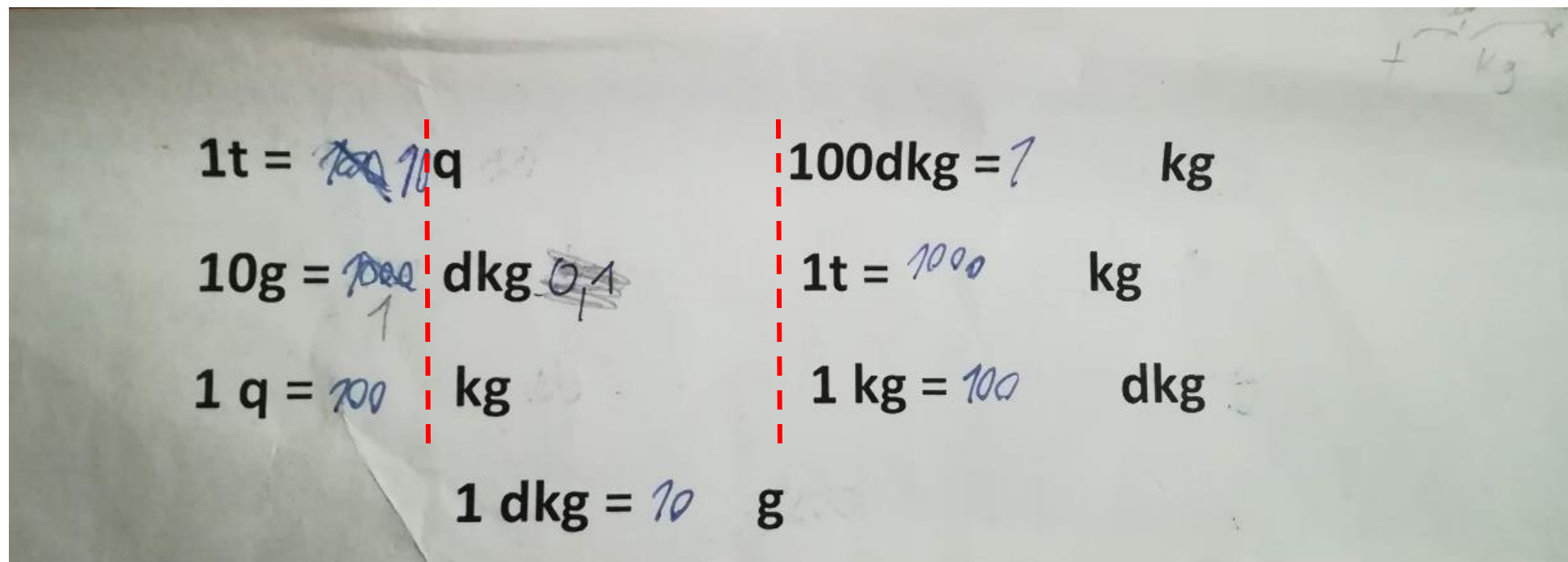
O: _____

4. Letadlo z Říma letělo do Prahy 1 hodinu a 50 minut a přistálo v 10 hodin 20 minut. V kolik hodin odstartovalo?

Jak se jmenuje pražské dopravní letiště? _____

O: _____

ZŠ - matematika



ICT ve vzdělávání

SŠ

1. ukázka

Husitství



Evropa a země Koruny české na přelomu 14. a 15. století

- **hluboká společenská krize ve společnosti**
 - ❖ morové epidemie
 - ❖ stoletá válka mezi Anglií a Francií (1337 – 1453)
 - ❖ všeobecný úpadek církve
 - ❖ papežské schizma

Reformní hnutí

- projevovalo se především kritikou církve:
 - ❖ hromadila velký majetek - patřila jí třetina veškeré půdy v zemi
 - ❖ od poddaných vybírala tzv. desátek (desetinu úrody a dobytka)
 - ❖ vybírala poplatky za služby věřícím (křty, svatby, zpověď, pohřby)
 - ❖ prodej odpustků – odpuštění trestu i za nejtěžší hříchy
- už za Karla IV. se objevili první kazatelé požadující nápravu poměrů v církvi i ve vztazích mezi lidmi
(Jan Milíč z Kroměříže, Konrád Waldhauser)
- za Václava IV. se hlavním mluvčím se stává reformní proud na Univerzitě Karlově, posílený roku 1409 Dekretem kutnohorským
- uznávaným představitelem reformátorů byl Mistr Jan Hus (Jeroným Pražský, Jakoubek ze Stříbra)

2. ukázka

28. Elektrický proud v polovodičích

Polovodiče

- **Polovodič** – **pevná látka**, jejíž **elektrická vodivost** závisí na vnějších nebo vnitřních podmínkách a dá se změnou těchto podmínek snadno ovlivnit.
 - Změna vnějších podmínek – dodání **energie** tepelné nebo světelné Změna vnitřních podmínek – **příměs jiného prvku** v polovodiči.
- Polovodiči jsou
 - prvky: křemík (Si), germanium (Ge), selen (Se)
 - sloučeniny: arsenid galia (GaAs), sulfid olovnatý (PbS), aj.

Většina polovodičů = krystalické látky, ale existují i polovodiče **amorfní**
- Nositelé elektrického proudu v polovodičích jsou volné elektrony a díry

Vlastní a příměsové polovodiče

- **Vlastní polovodiče**

- Vodivost způsobuje generace elektronů a děr (jsou vždy v páru)

- Využití vlastní vodivosti - termistory a fotorezistory

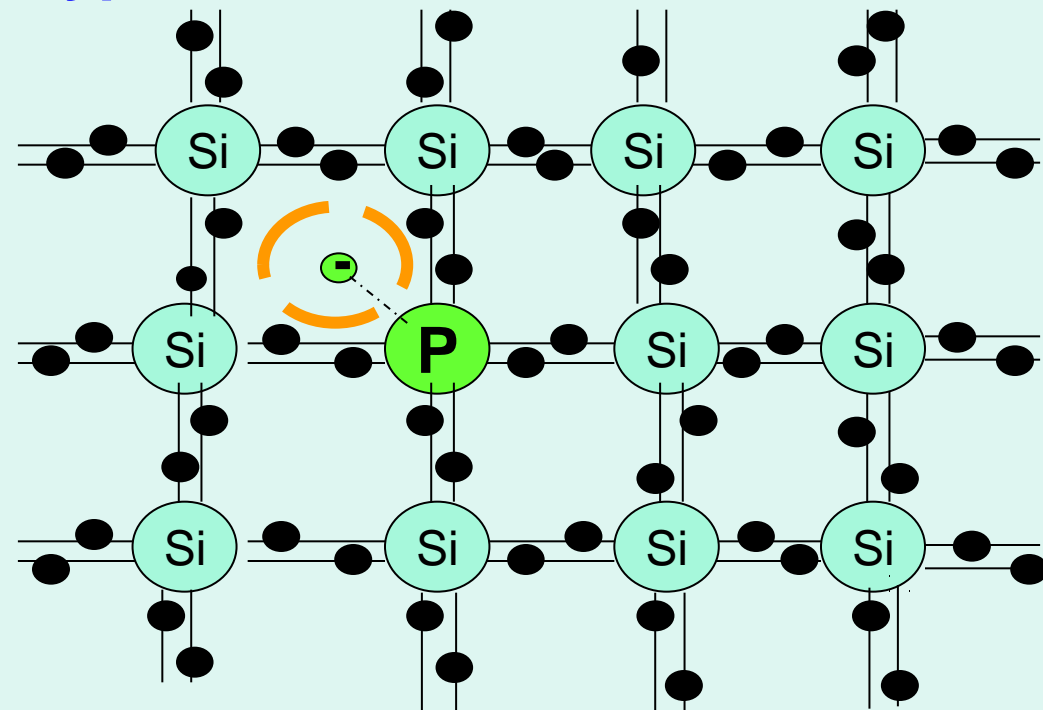
- **Příměsové (nevlátní) polovodiče**

- Volné elektrony, resp. kladné díry lze do polovodiče dostat také pomocí **příměsí**.

- Elektronová vodivost (Typu N)
 - Děrová vodivost (Typu P)

Polovodič typu N

- Do krystalu prvku **IV. skupiny** je přidána příměs prvku z **V. skupiny** (např. **fosfor P**), jeho pátý valenční elektron je slabě vázaný v mřížce, je **volný** (může vést el. proud).
- Vodivost je způsobena elektrony → **vodivost typu N**
(záporné– negativní)



ICT ve vzdělávání

VŠ

1. ukázka

Akustika

P K

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

Plzeň, 2016 - ZS

Zvukové vlnění

Zvuk – podélné mechanické vlnění mající schopné vyvolat u člověka sluchový vjem, což odpovídá frekvenci 16 Hz – 20 kHz (nižší frekvence – infrazvuk, vyšší – ultrazvuk). Může se šířit pouze v látkovém prostředí.

Zdroje zvuku - ladička, kmitání struny, kmitání vzduchového sloupce v dechových nástrojích, kmitání hlasivek... (vždy platí, že kmitání zdroje se šíří ve formě vlnění)

Nauka o zvuku – **akustika**, dále se dělí na

- fyzikální akustika (vznik a šíření zvuku, fyzikální nástroje)
- hudební akustika (principy hudebních nástrojů, ladění...)
- fyziologická akustika (fungování hlasivek a ucha)
- stavební akustika (zvuk v místnostech, dobrá „akustika“)
- elektroakustika (záznam a reprodukce zvuku elektronicky)
- psychoakustika (vnímání zvuku, vliv zvuku na psychiku, libozvučnost hlasu...)

Ultrazvuk a infrazvuk

Infrazvuk: $f < 16\text{Hz}$

Dorozumívání některých živočichů (sloni, hroši, velryby, aligátoři)

Bouře, přechody front, zemětřesení

Stavební stroje, lokomotivy

Neslyšitelný, ale může působit závratě, tlak v uších, infarkt...

Ultrazvuk: $f > 20\text{kHz}$

Ultrazvuk produkují někteří živočichové – netopýři, delfini, mýry...; pes slyší až do 100kHz

Elektroakustické měniče využívající piezoelektrický a magnetostrikční jev

Defektoskopie – schopnost odrazu ultrazvuku na materiálových přechodech

Echolokace – měření vzdálenosti a polohy – sonar (lodě, ponorky, rybolov)

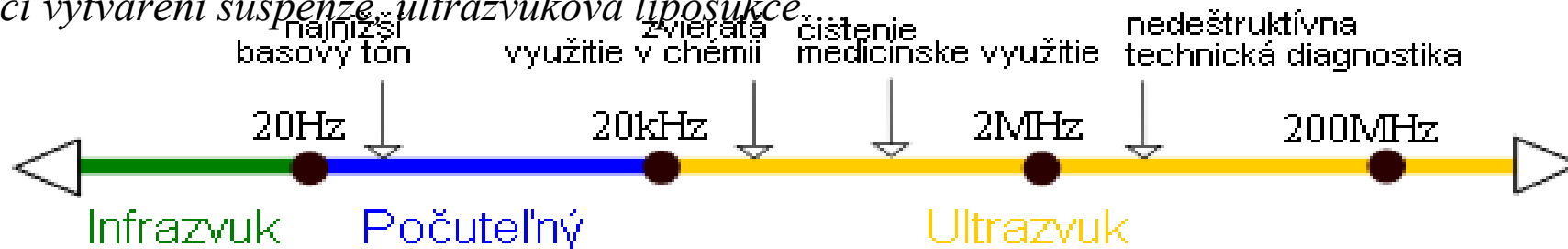
Sonografie (zdravotnictví) 1 - 18MHz – odraz ultrazvuku od orgánů (plodu v těle matky)

Kavitace (čištění) - mechanické narušování povrchu prudkým nárazem kapaliny na předmět 20 - 40 kHz ... rychlé čištění velkých nečistot

40 - 70 kHz ... jemnější čištění

70 - 200 kHz ... velmi jemné čištění (například optiky)

Další využití – měření tloušťky materiálu, sterilizace vody, mléka a jiných roztoků, zvlhčování vzduchu, promíchání galvanické lázně či vytváření suspenze, ultrazvuková liposukce.



Šíření zvuku

Zvuk se může šířit pouze v látkových prostředích, ve vakuu to není možné.

každém látkovém prostředí se však zvuk šíří stejně, různá je jak jeho rychlost, tak i to jak moc jej dané prostředí pohlcuje.

Silnější vazby mezi částicemi vedou k větší rychlosti. Nejpomaleji se tak zvuk zpravidla šíří ve vzduchu (zde však silně závisí na tlaku, čím je větší, tím je zvuk rychlejší!), další jsou zpravidla kapaliny a nejrychleji se šíří zvuk v pevných látkách

Rychlost šíření zvuku závisí i na teplotě, v případě vzduchu se rychlost s nárůstem teploty o 1 stupeň Celsia zvětšuje zhruba o $0,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Jak rychlost zvuku měřit?

Historický způsob - současný světelný a zvukový signál → určení času, o který je zvuk pomalejší → výpočet rychlosti vztahem $v = s/t$

Látka	Rychlost zvuku [m/s]
Vzduch	340
Voda	1 500
Rtuť	1 400
Beton	1 700
Led	3 200
Ocel	5 000
Sklo	5 200

Rychlosti šíření zvuku při pokojové teplotě

2. ukázka

Parkovací průkaz O 7

- Parkovací průkaz označující vozidlo přepravující osobu těžce zdravotně postiženou je upraveno v § 67, zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů. Speciální označení O 7 se vydává osobám, které jsou držiteli průkazu ZTP s výjimkou osob postižených úplnou nebo praktickou hluchotou nebo ZTP/P.
- Vozidla označená speciálním označením č. O 7 mají některá zvláštní práva, která mají pomoci postiženým osobám překonávat omezení ve volnosti pohybu plynoucí z jejich zdravotního postižení.

Parkovací průkaz O 7

- Speciální označení č. O 7 smí být používáno jen na vozidle, které zajišťuje přepravu těžce zdravotně postižené osoby, to znamená, že pokud vozidlo nezajišťuje přepravu těžce zdravotně postižené osoby, nemůže být označeno speciálním označením č. O 7. Pokud těžce zdravotně postižená osoba bývá přepravována několika vozidly, zajistí, aby vydaným zvláštním označením č. O 7 bylo označeno jen vozidlo, kterým je právě přepravována.
- Umístění vydaného označení na vozidle musí být na zvnějšku dobře viditelném místě, aby bylo zřejmé, že vozidlo přepravuje těžce zdravotně postiženou osobu a má zvláštní práva.

Parkovací průkaz O 7

- Vozidla označená zvláštním označením č. O 7 mohou:
- v jednotlivých případech a je-li to naléhavě nutné, nemusí po dobu nezbytně potřebnou řidiči motorového vozidla označeného parkovacím průkazem pro osoby těžce zdravotně postižené, dodržovat zákaz stání a zákaz stání vyplývající z dopravní značky „zákaz stání,“ přitom nesmí být ohrožena bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích.
- na vyhrazeném parkovišti pro vozidlo označené parkovacím průkazem pro osoby těžce zdravotně postižené je vozidlům bez tohoto označení zakázáno zastavení a stání.

Parkovací průkaz O 7

- Silniční úřad může na základě žádosti osoby, které byl vydán parkovací průkaz označující vozidlo přepravující osobu těžce zdravotně postiženou, vydat rozhodnutí o zřízení vyhrazeného parkoviště v místě bydliště podle ustanovení § 25 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.
- Speciální označení vozidla č. O 7 je nepřenosné a jeho zneužití je právně postižitelné. Vydání tohoto označení není vázáno na členství v jakémkoli občanském sdružení zdravotně postižených občanů.
- Osvobození od poplatku za užívání dálnic a rychlostních silnic jsou vozidla přepravující těžce zdravotně postižené občany, kteří jsou držiteli průkazu ZTP, s výjimkou postižených úplnou nebo praktickou hluchotou, nebo průkazu ZTP/P, pokud držitelem silničního motorového vozidla je postižená osoba sama nebo osoba jí blízká.
- Pokud se použije v mezinárodním provozu, musí uživatel karty respektovat práva hostitelské země.

Příprava budoucích učitelů

PedF

Jak se na VŠ v roce 2019 komunikuje?

The screenshot shows an email client interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'EMAIL', 'Napsat e-mail', 'Doručené', 'Odeslané', 'Rozepsané', 'Hromadné', 'Archiv', 'Spam', 'Koš', and 'S hvězdičkou'. The main area features a search bar, a recipient filter set to 'specialnipedagogika2018@seznam.cz', and a list of email messages. The messages include details like sender names (e.g., Langer Jiri, Michalik Jan), subject lines (e.g., 'Skriptum surdopedie', 'Legislativa-handicapovaných-okruhy_materiály'), and dates (e.g., 22. 2. 2019, 3. 12. 2018). A large, semi-transparent watermark 'Společný e-mail' is overlaid across the center of the image.

<input type="checkbox"/>	Sender	Subject	Date
<input type="checkbox"/>	Langer Jiri	Skriptum surdopedie – Dobrý den, v příloze posílám...	22. 2. 2019
<input type="checkbox"/>	Michalik Jan	Legislativa-handicapovaných-okruhy_materiály – Kolegy...	22. 2. 2019
<input type="checkbox"/>	specialnipedagogika2018@s...	WSOMP – Ahojte, je potřeba se domluvit kdy půjdeme na zkoušk...	3. 12. 2018
<input type="checkbox"/>	Zemanek Petr	RE: WSOMP - TERMÍNY ZKOUŠKY – Dohodněte se a klidně 14. n...	3. 12. 2018
<input type="checkbox"/>	Iveta Tichá	WPAT1-ZÁPOČET – Milí studenti, zápočet za WPAT1 jse...	25. 11. 2018
<input type="checkbox"/>	Cech Tomas	Sociální patologie: Sylabus a podklady pro ukončení pře...	23. 11. 2018
<input type="checkbox"/>	Zemanek Petr	WSOMP-zkouska – Vážení, situace se mění a to dost podstatně...	22. 11. 2018
<input type="checkbox"/>	andre.gfac...	DOTAZNÍK – Zdravím přátelé, jsem ve 3 ročníku UTB- Andragog...	19. 11. 2018
<input type="checkbox"/>	Michalik Jan	Legislativa-handicapovaných-okruhy_materiály – Vážení...	12. 11. 2018

Jak se na VŠ používají moderní ICT?





Co z předchozího plyne?

Škola je konzervativní instituce, která ráda využívá nové technologie na vylepšení starých cest.“

Seymour Papert

Jak z toho ven?

... ukažme si pár příkladů

1 Př 3. Vypočti průměrnou rychlost vlaku.



$$s = 364 - 114 = 250 \text{ km}$$

$$t = 8:18 - 6:13 = 2:05 = 2,08 \text{ hod.}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{250}{2,08} = 122 \text{ km/h}$$

Průměrná rychlost vlaku je 122 km/h.

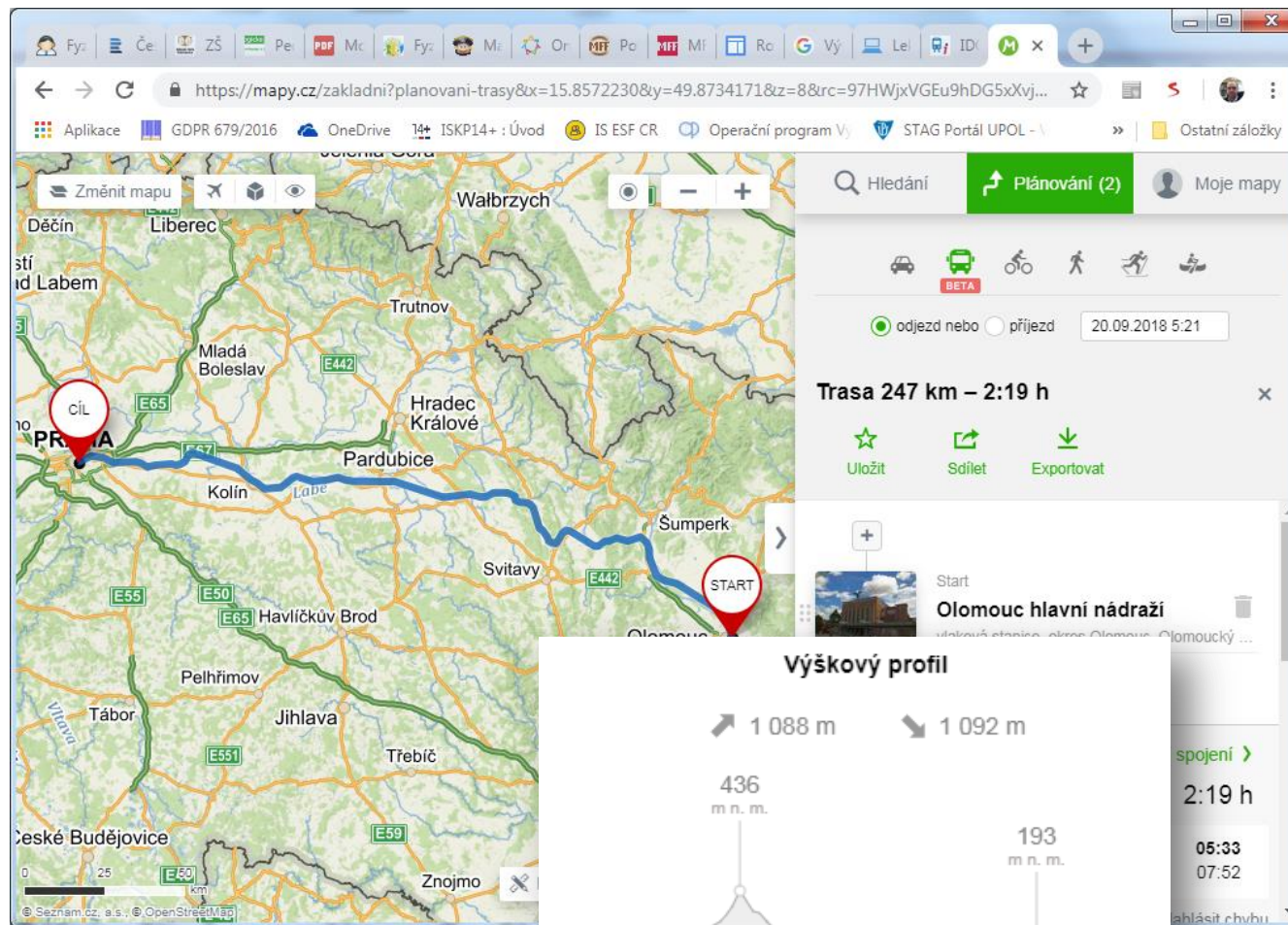
SC 516 Pendolino

Stanice	Přij.	Odj.	Pozn.	Km
Bohumín		5:08		0
Ostrava hl.n.	5:15	5:17	▶	8
Ostrava-Svinov	5:23	5:25	▶	13
Olomouc hl.n.	6:11	6:13		114
Pardubice hl.n.	7:22	7:23		260
Praha-Libeň		8:10	◀, 1	359
Praha hl.n.	8:18			364

Námět

RJ 1000 RegioJet R kino

Stanice	Přij.	Odj.	Pozn.	Km
Opava východ		4:15		0
Ostrava-Svinov	4:35	4:36		28
Hranice na Moravě	5:01	5:03		78
Olomouc hl.n.	5:31	5:33		129
Zábřeh na Moravě	5:55	5:56		175
Česká Třebová	6:18	6:19		215
Pardubice hl.n.	6:53	6:54		275
Praha-Libeň		7:45	↓	374
Praha hl.n.	7:52			379



➡ Pojedu více do kopce, nebo z kopce?

➡ Jaké bude maximální převýšení?

Př. Kolik stojí vydláždění plochy Žižkova náměstí kolem sochy T. G. Masaryka v Olomouci?



Ceník žulových výrobků pro rok 2019

			bez DPH	s DPH
dlažební kostka malá 7/9 cm	1 tuna = cca 4,5 m ²	Kč/t	2.250,-	2.723,-
dlažební kostka malá 8/10 cm	1 tuna = cca 6,5 m ²	Kč/t	2.500,-	3.025,-
dlažební kostka velká 15/17 cm	1 tuna = cca 2,5 m ²	Kč/t	2.500,-	3.025,-
dlažební kostka mozaiková 4/6 cm	1 tuna = cca 8,5 m ²	Kč/t	2.600,-	3.146,-
dlažební kostka atypická		Kč/t	od 2.500,-	od 3.025,-

➡ Jak je to s DPH?

➡ Co cena práce?

Parkovací průkaz O 7

- P
U
Z
S
P
- V
P
Z



Parkovací průkaz pro osoby se zdravotním postižením

Číslo dokladu: **CC 123 456**

Platnost do: **1. 8. 2024**

Název a razitko vydávajícího orgánu:
 Odbor dopravy MÚ Ústí nad Labem

Vzor Evropské unie

Parkeerkaart - B
 Пάρειρη κάρτη - BG
 Parkovací karta - CZ
 Parkeringskort - DK
 Parkimiskaart - EST
 Pysäköntiluvvasa - FIN
 Carte de stationnement - F
 Páircáilí cárta - IRL
 Parking carta - I
 Δελτίο στάθμευσης - CY
 Parkavimo kortelė - LT
 Stāvvietas karti - LV
 Carte de stationnement - L
 Parkolási kártya - H
 Parking karta - M
 Parkausweis - D
 Parkeerkaart - NL
 Karta parkingowa - PL
 Cartão de estacionamento - P
 Parkausweis - A
 Parcure carte de - RO
 Δελτίο στάθμευσης - GR
 Parkovacia karta - SK
 Parkirna kartica - SLO
 Parking card - GB
 Tarjeta de estacionamiento - E
 Parkeringstillstånd - SWE

ě postiženou je
 omunikacích a o
 lějších předpisů.
 s výjimkou osob

ráva, která mají
 olynoucí z jejich

Krevní oběh



- Velký krevní oběh – také tělní krevní oběh. Začíná v levé předsíni. Rozvádí okysličenou krev do těla a přivádí zpět do srdce krev neokysličenou.
- Malý krevní oběh – také plicní krevní oběh. Začíná v pravé předsíni. Vede odkysličenou krev do plic a z plic zpět okysličenou krev do srdce.

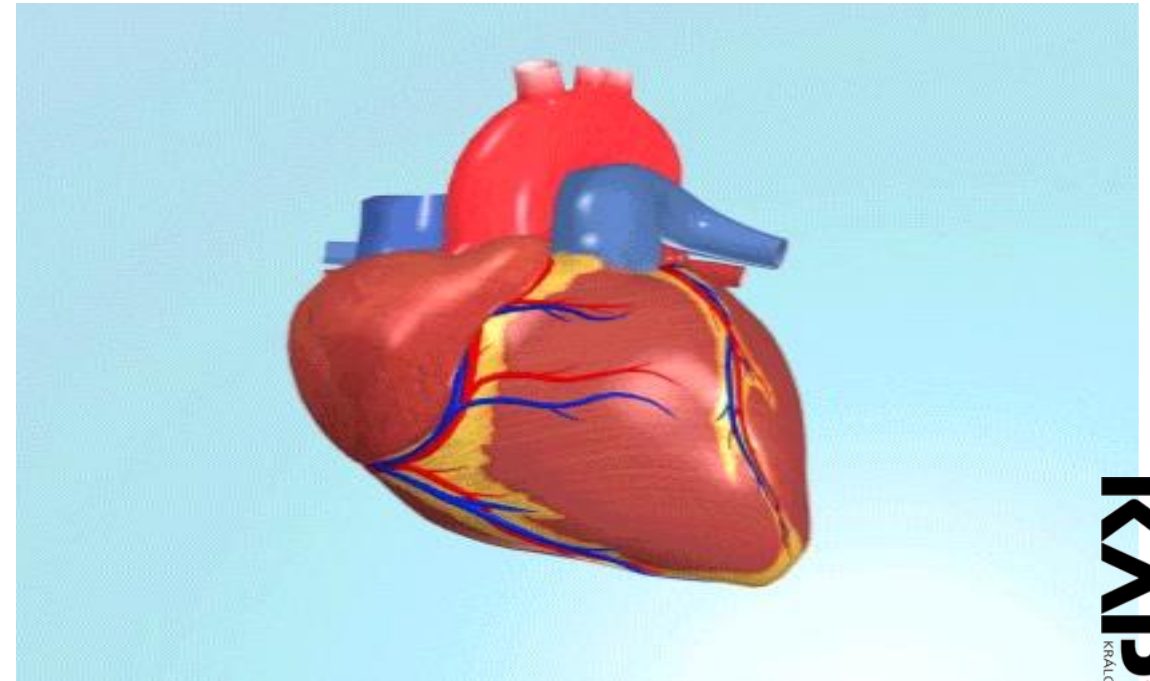
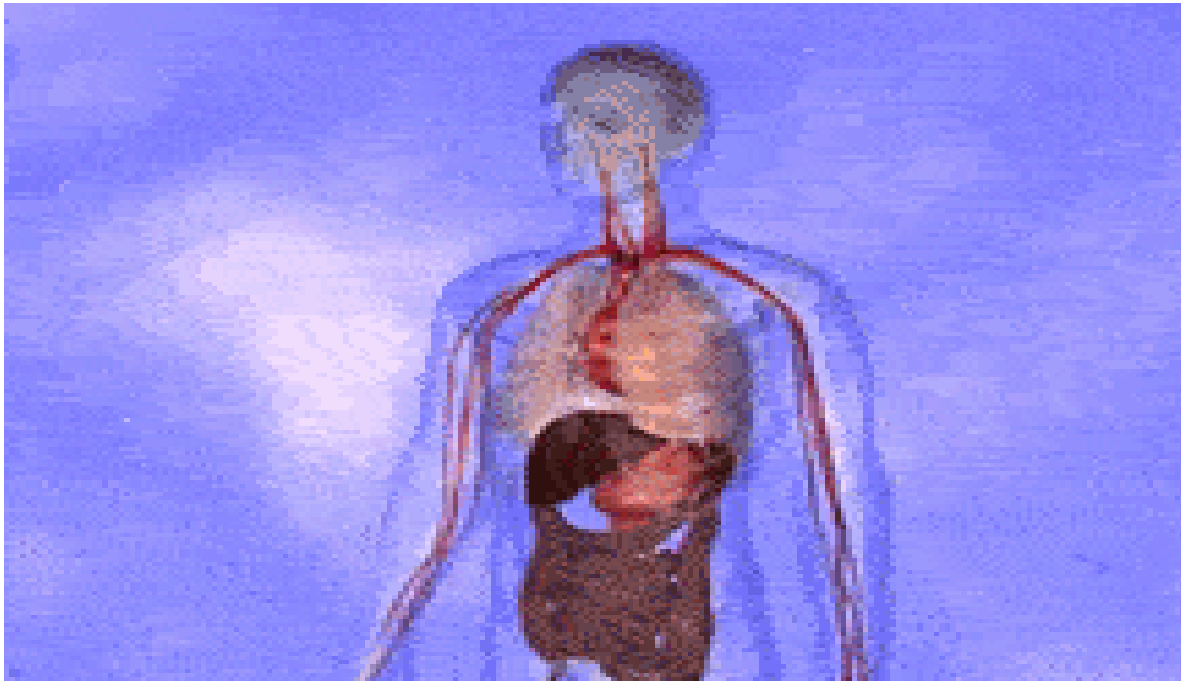
Srdce

- dutý sval, uložený v hrudníku
- svým smršťováním a uvolňováním zajišťuje rozvod krve - pumpa
- srdce se stáhne až 70krát za minutu
- srdce je rozděleno na dvě komory a dvě předsíně
- levá strana srdce žene okysličenou krev do celého těla, pravá strana vhání neokysličenou krev do plic, kde se okyslíčí

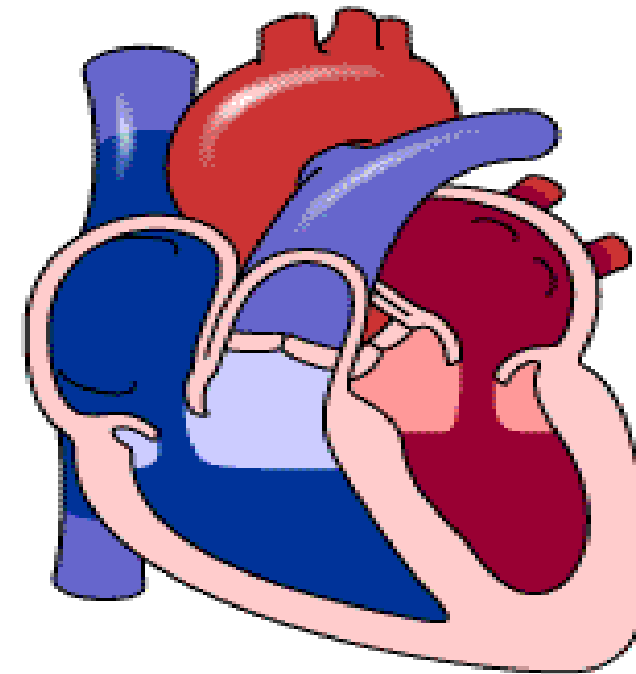
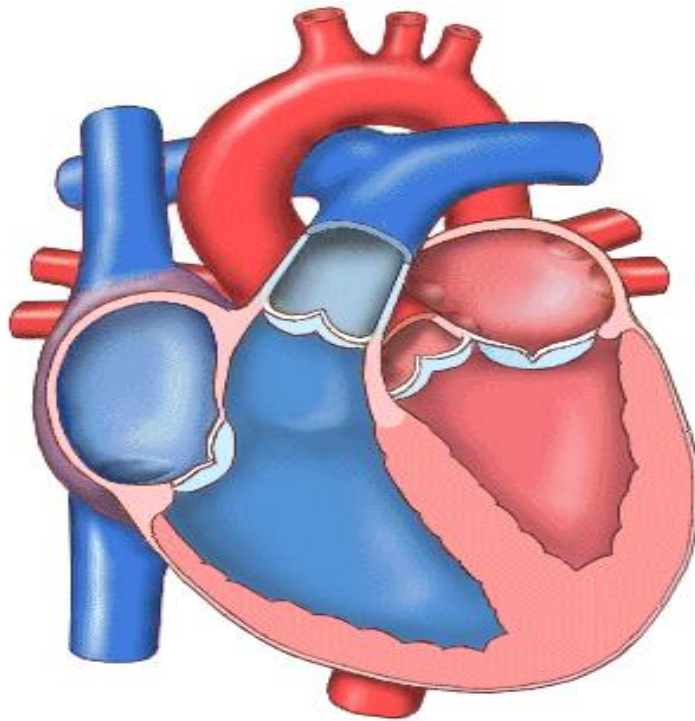


Srdce

- dutý sval uložený v hrudníku
- svým smršťováním zajišťuje rozvod krve
- Srdce se stáhne až 70 krát za minutu

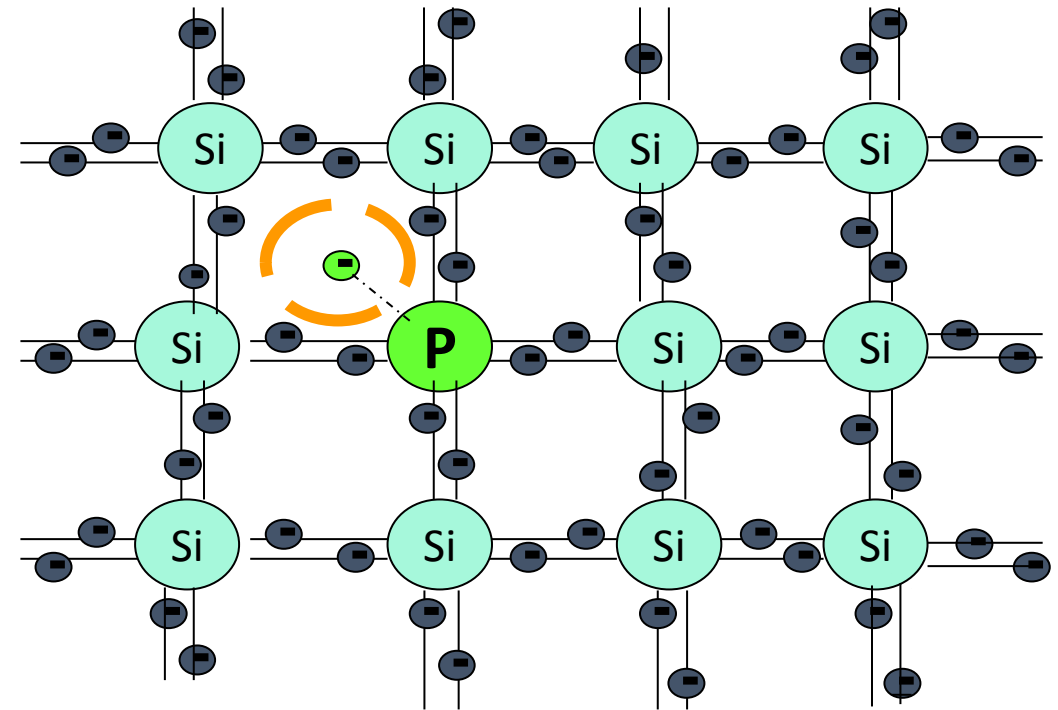


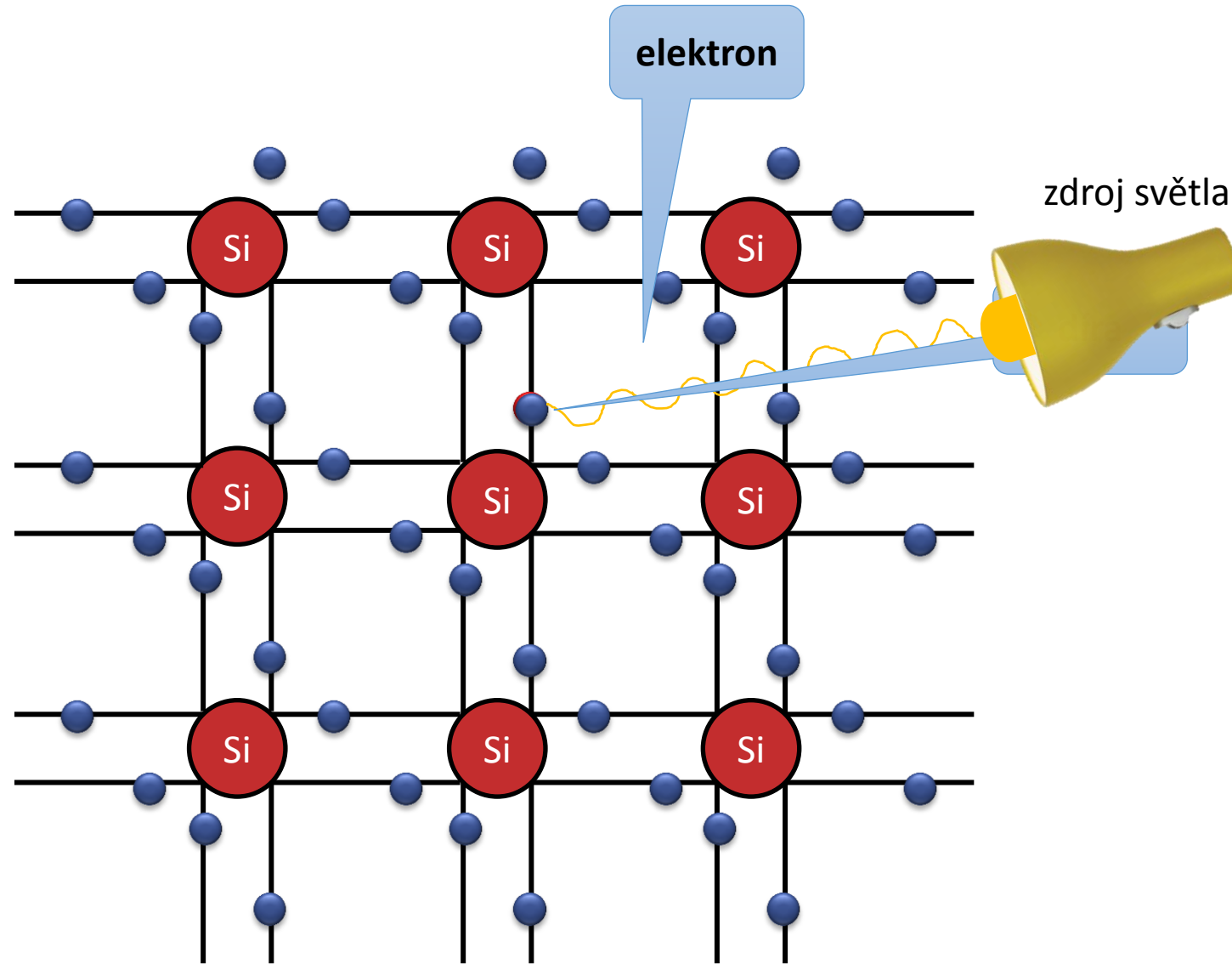
- Levá strana žene okysličenou krev do celého těla,
- pravá strana vhání neokysličenou krev do plic

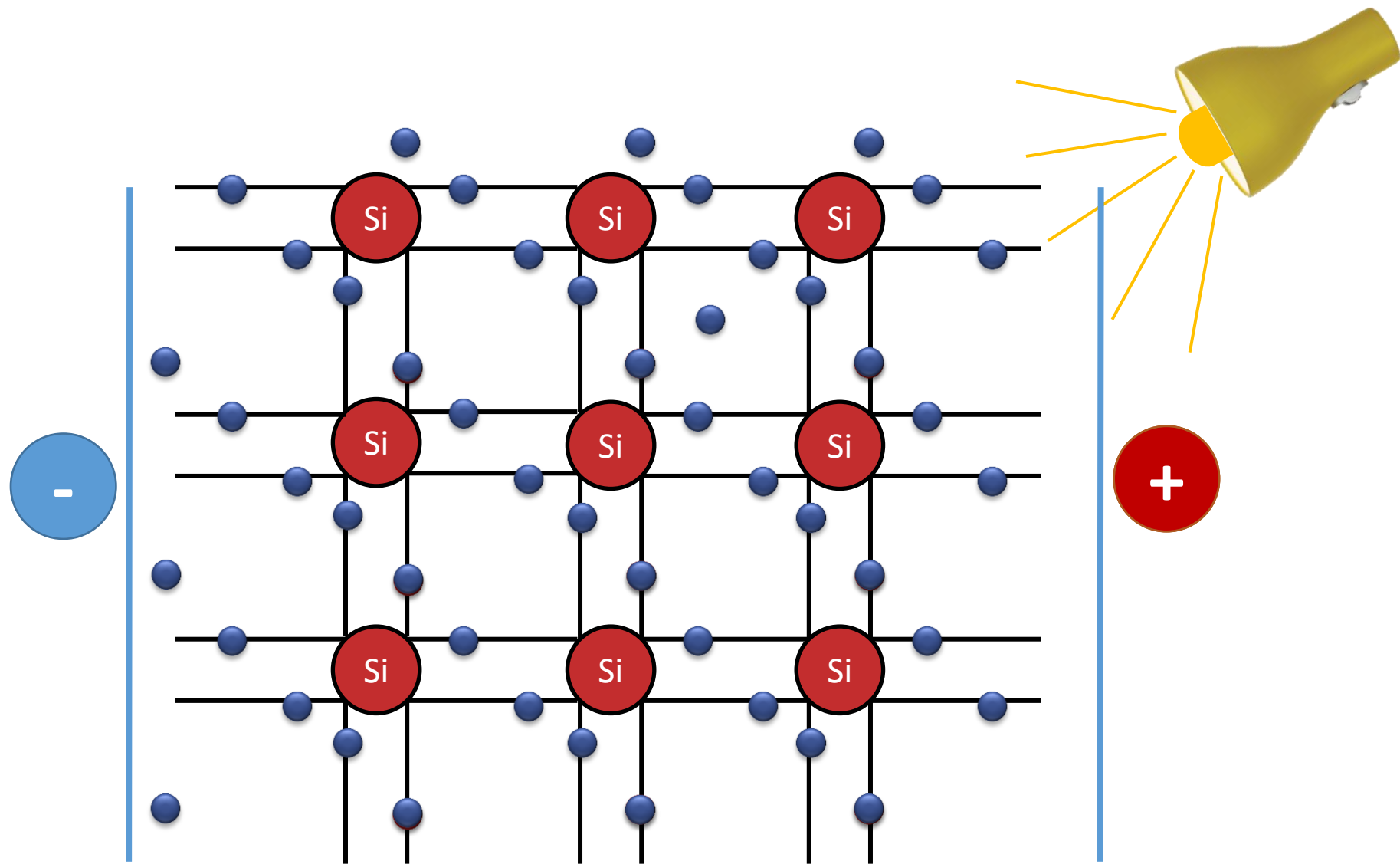


4 Polovodič typu N

- Do krystalu prvku **IV. skupiny** je přidána příměs prvku z **V. skupiny** (např. fosfor P), jeho pátý valenční elektron je slabě vázaný v mřížce, je **volný** (může vést el. proud).
- Vodivost je způsobena elektrony → **vodivost typu N**
(záporné– negativní)








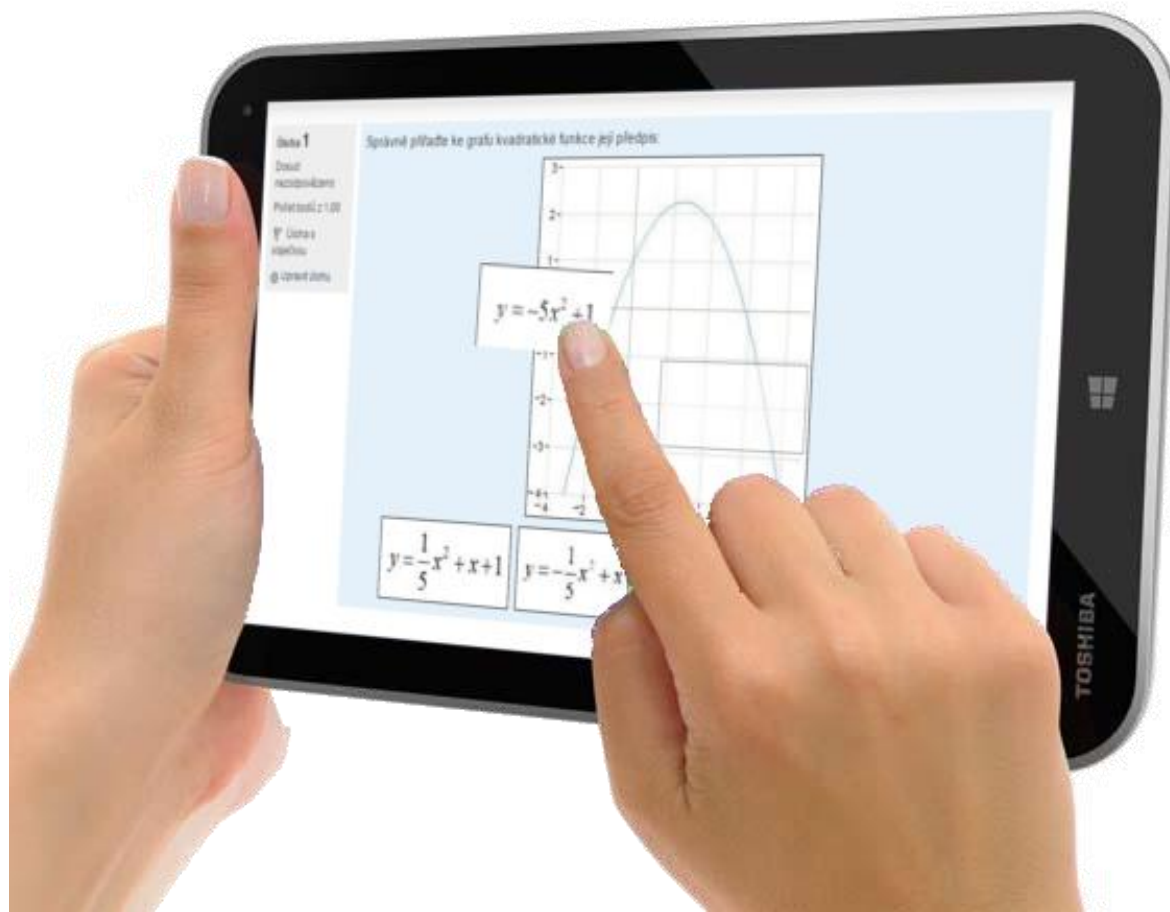
Polovodičem s volnými elektrony a s dírami bude procházet elektrický proud.

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

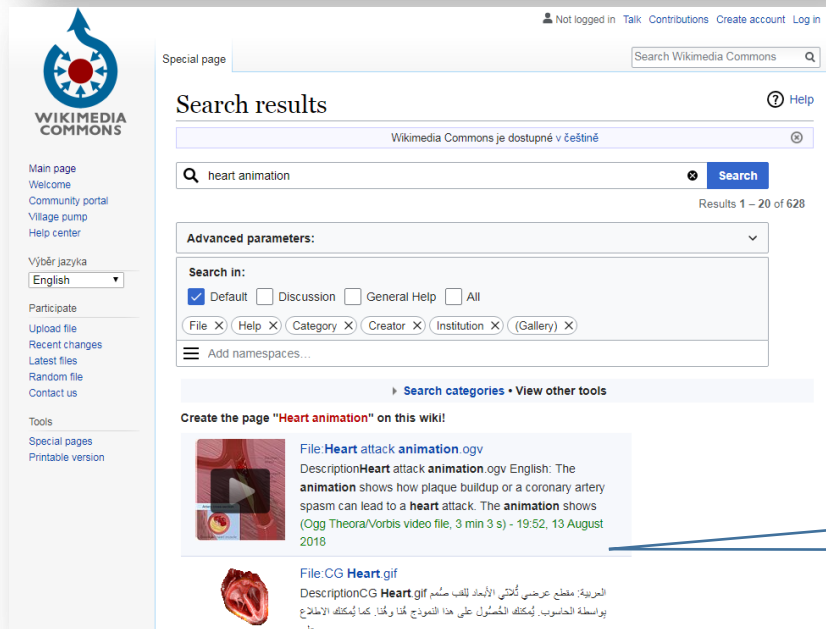
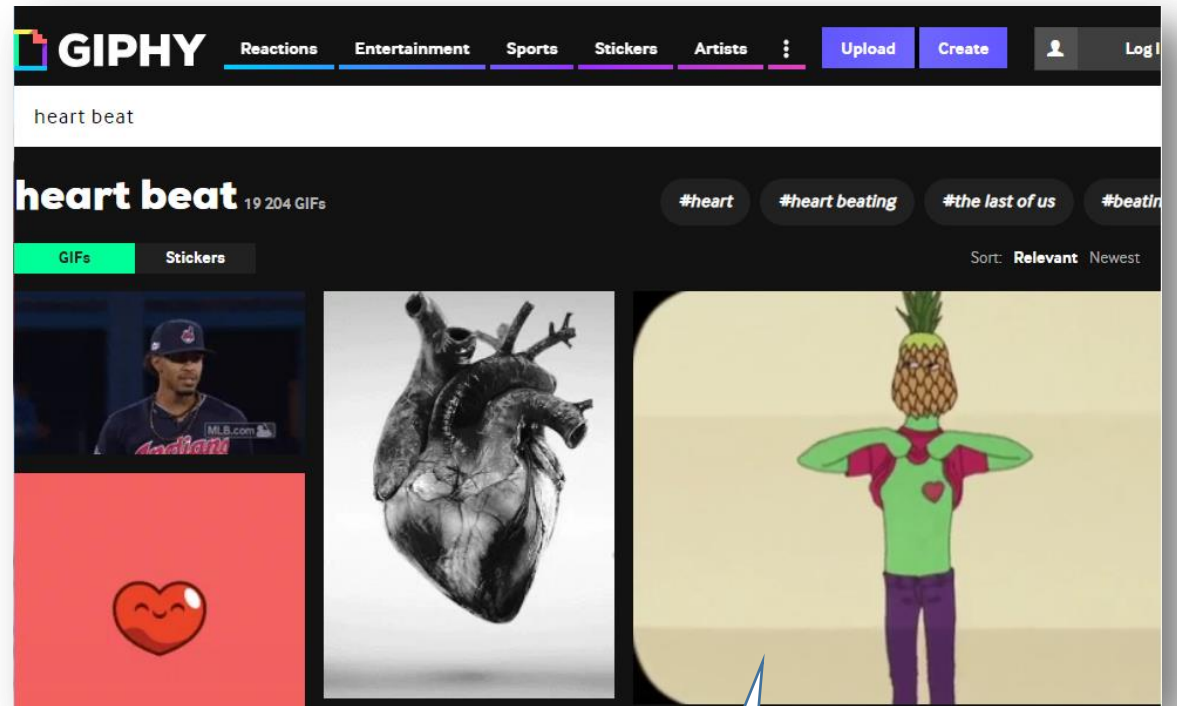
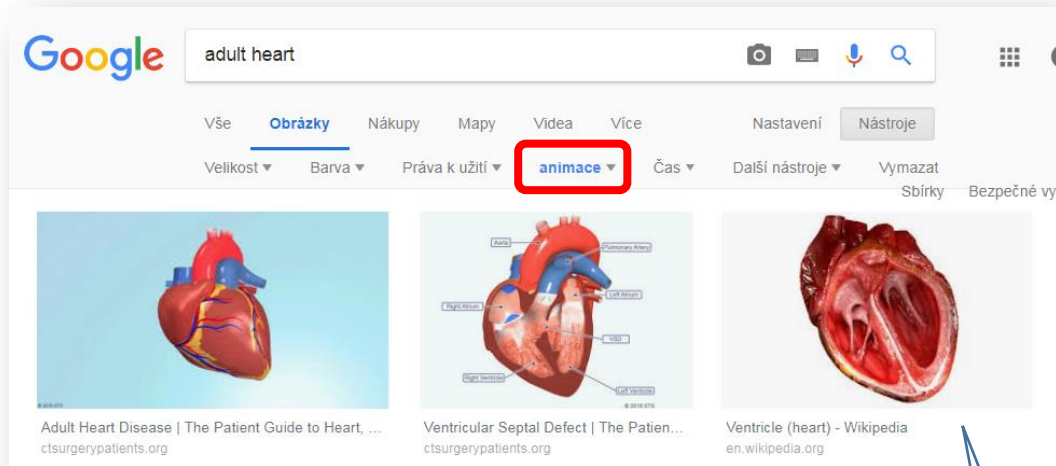
Co by tedy měl umět učitel 21. stol. z ICT?

1. **pracovat s obrázky** 
2. vytvářet interaktivní animované prezentace
3. používat *ICT* ve výuce
4. moderně komunikovat

Práce s obrázky



Kde je vzít?

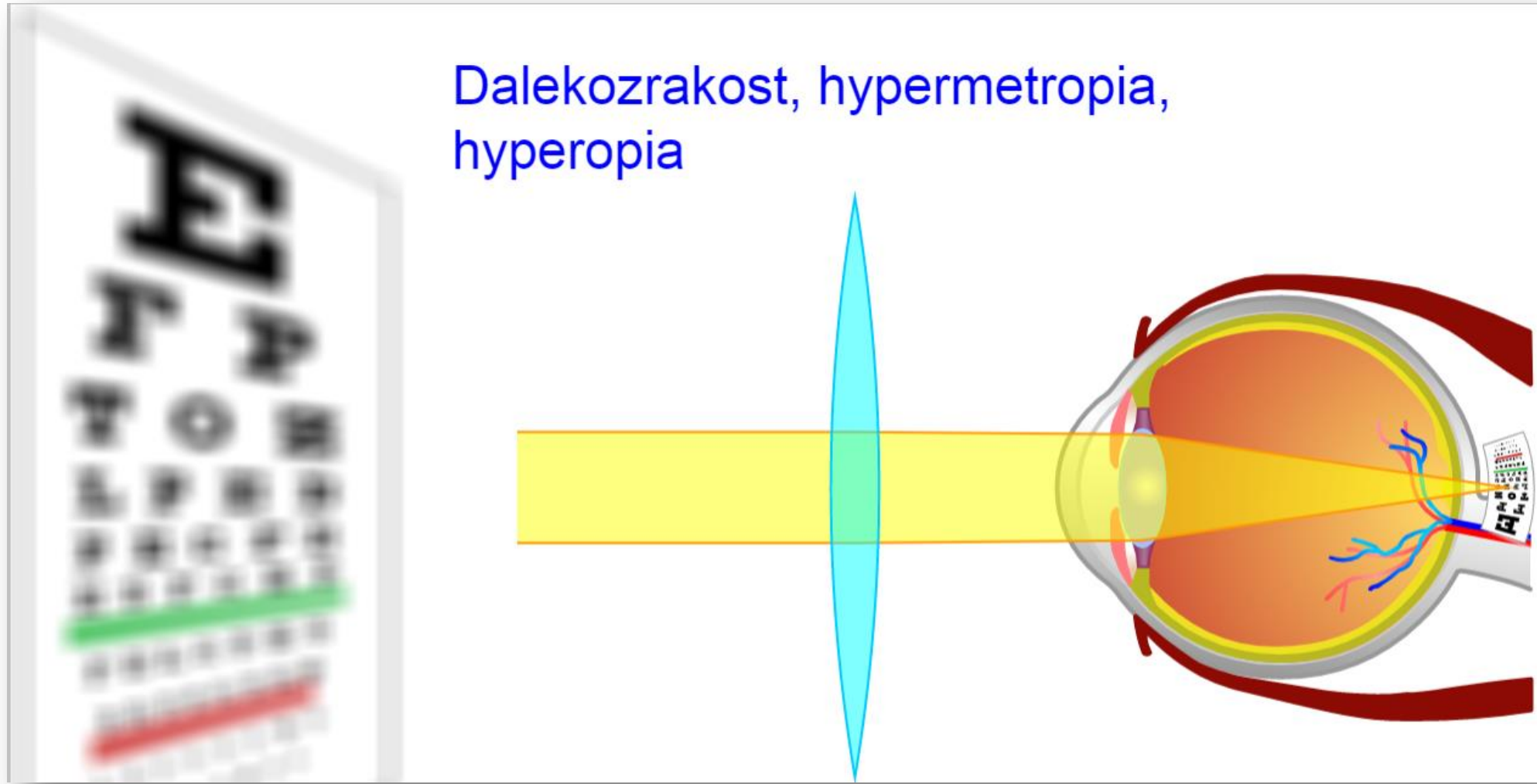


google.com

commons.wikimedia.org

giphy.com

Simulace



Kde najdeme simulace?

PhET
INTERACTIVE SIMULATIONS

PŘIHLÁSIT REGISTROVAT

University of Colorado Boulder

Simulace

- Nové simulace
- HTML5
- **Fyzika**
 - Pohyb
 - Zvuk a vlnění
 - Práce, výkon, energie
 - Teplo, teplota
 - Kvantové jevy
 - Světlo a záření
 - Elektrina, magnetismus, obvody
- Biologie
- Chemie
- Přírodověda
- Matematika
- Podle ročníků
- By Device
- Všechny simulace
- Přeložené simulace

Pro učitele
Výzkum

phet.colorado.edu

RNDr. Vladimír Vaščák

osobní stránky učitele z Moravy

Provoz stránek je financován z reklam. Žádný projekt!

Tweet

To se mi líbí 6 Sdílet

G+

	▶ 25. Pascalův zákon	17-12-02 25
	▶ 26. Bernoulliho rovnice	18-01-21 26
	▶ 27. Těžiště	18-03-03 27
	▶ 28. Stabilita těles 1	18-08-03 28

www.vascak.cz

Doplnění obrázků o objekty

Odbor dopravy MÚ Ústí nad Labem



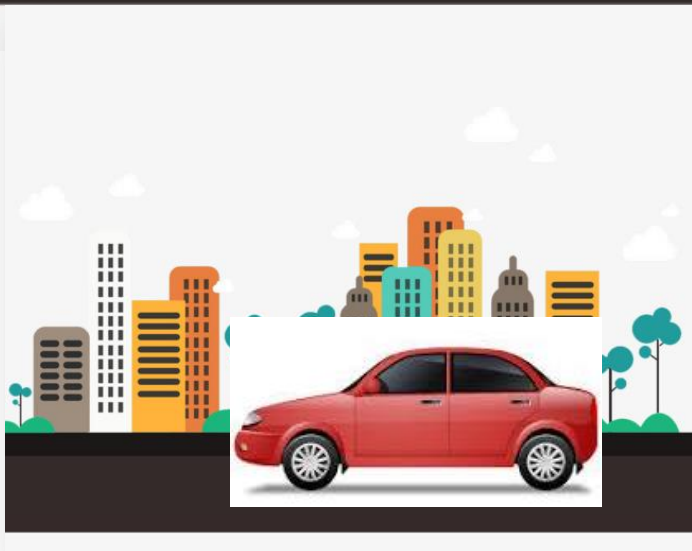
1. 8. 2024



Novák Jan



Kombinace obrázků



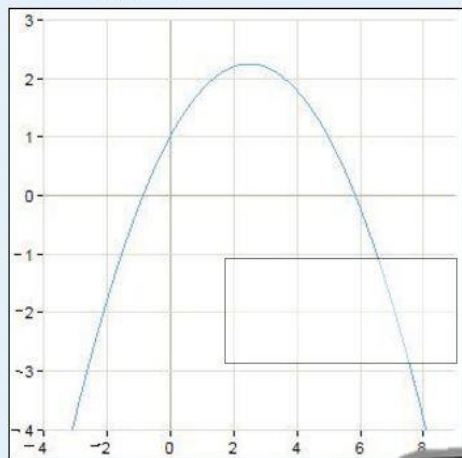
Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

Pokročilá práce s obrázky

Úloha 1

- Dosud nezodpovězeno
- Počet bodů z 1,00
- Úloha s vlajčkou
- Upravit úlohu

Správně přiřaďte ke grafu kvadratické funkce její předpis:



$$y = \frac{1}{5}x^2 + x + 1$$

$$y = -\frac{1}{5}x^2 + x + 1$$

$$y = -5x^2 + 1$$



Animované prezentace



Proč zrovna prezentace?

- nejběžnější nástroj učitele
- nabízí obrovské možnosti
- umožňuje vytvářet animace

Motivace



Nové trendy ve využívání Internetu a sociálních sítí ve vzdělávání

Mgr. Petr Němec

Online prezentace



Motivace 2: Postupy

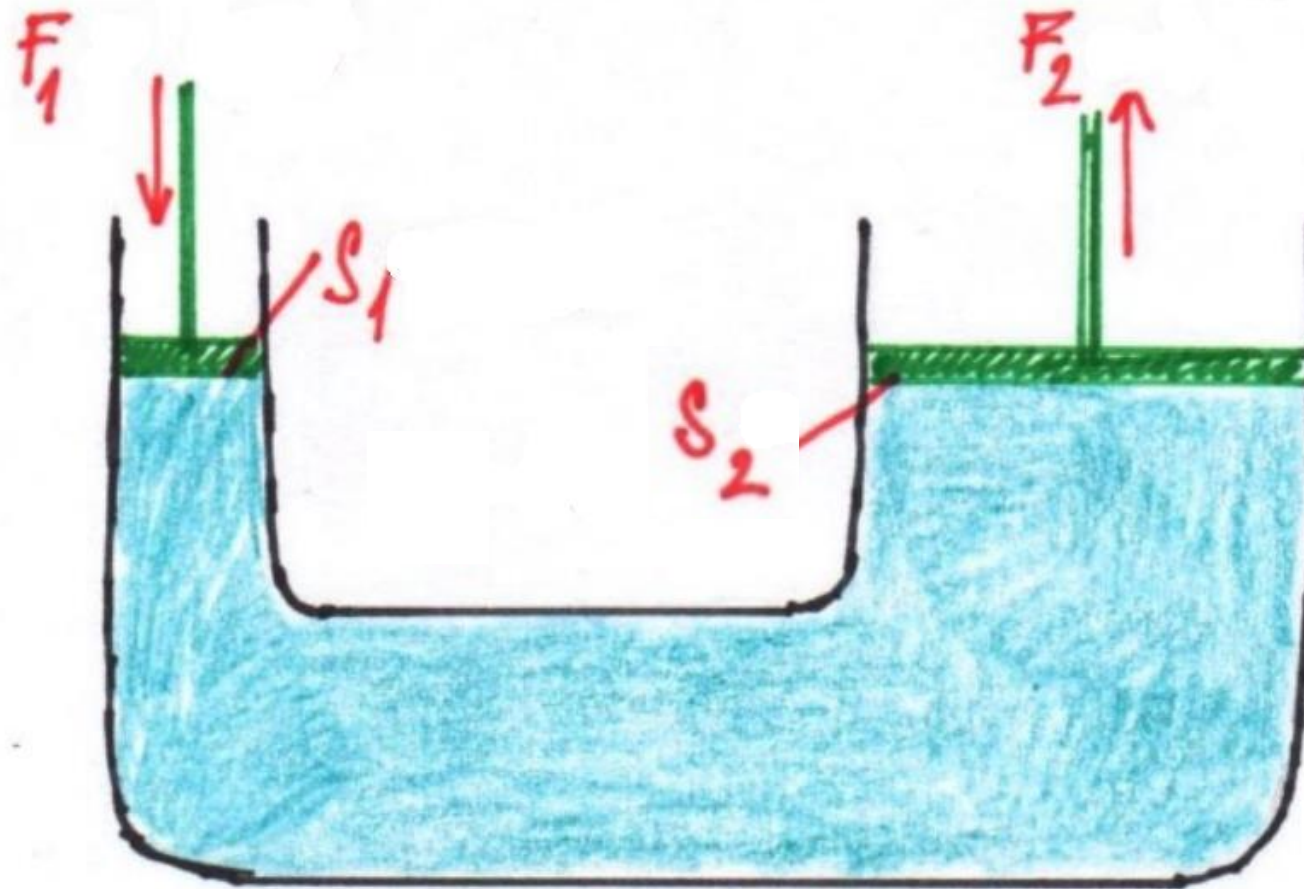
```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Moje první stránka</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <CENTER>
    <B>1. část</B>
    <FONT COLOR="BLUE"> Třída 3. A </FONT> <BR>
    <FONT SIZE="2"> žák</FONT>
    <HR>
  </CENTER>
  <H1>Moje škola</H1>
  Moje škola vzdělává ve dvou oborech:
  <H2>Obor 1: ekonom</H2>
```

<Jazyk HTML>

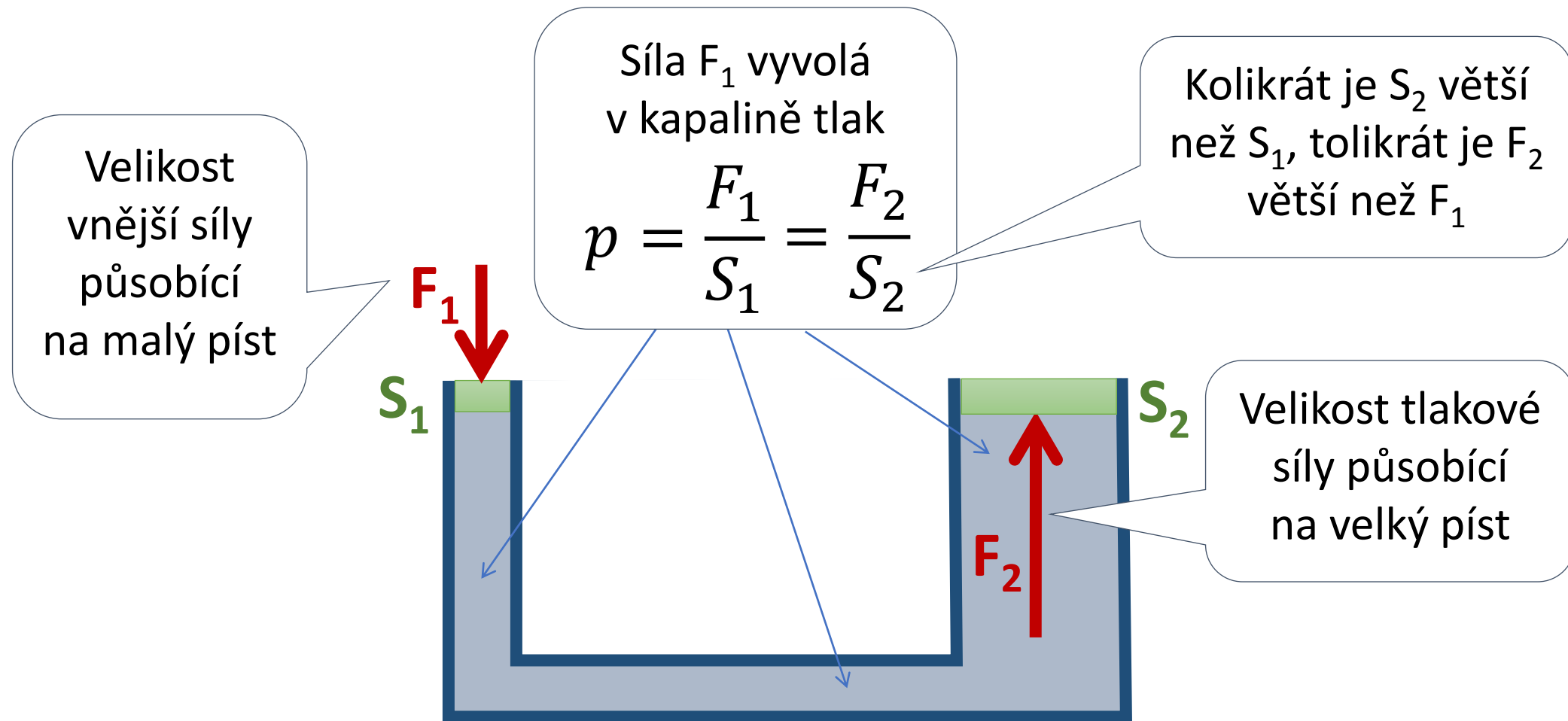
1. část

Úvod do HTML

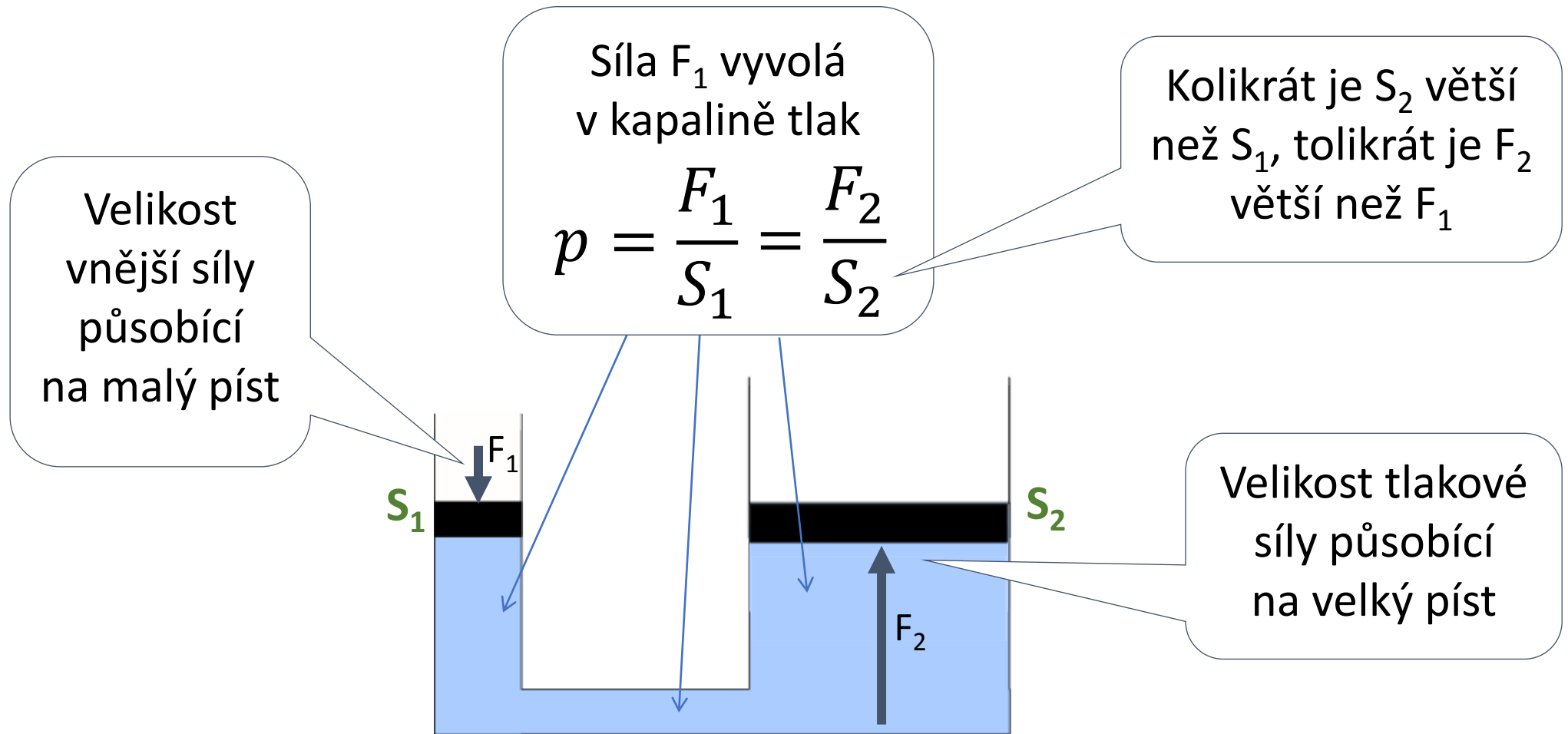
Motivace 3: Animace v prezentacích



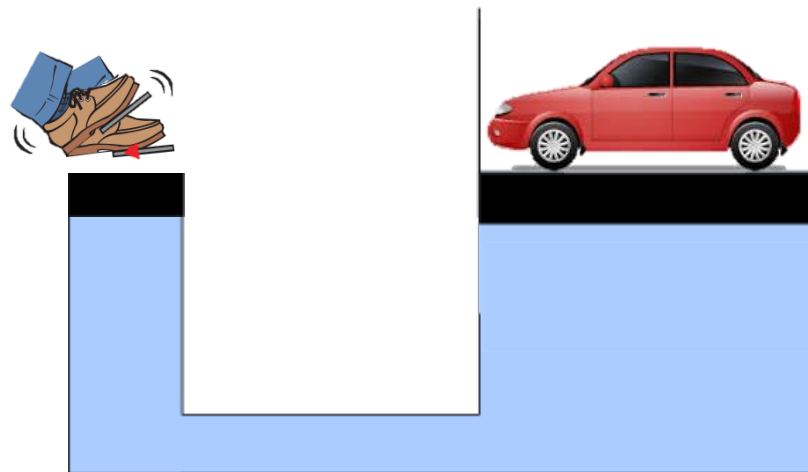
Motivace 3: Animace v prezentacích



Motivace 3: Animace v prezentacích



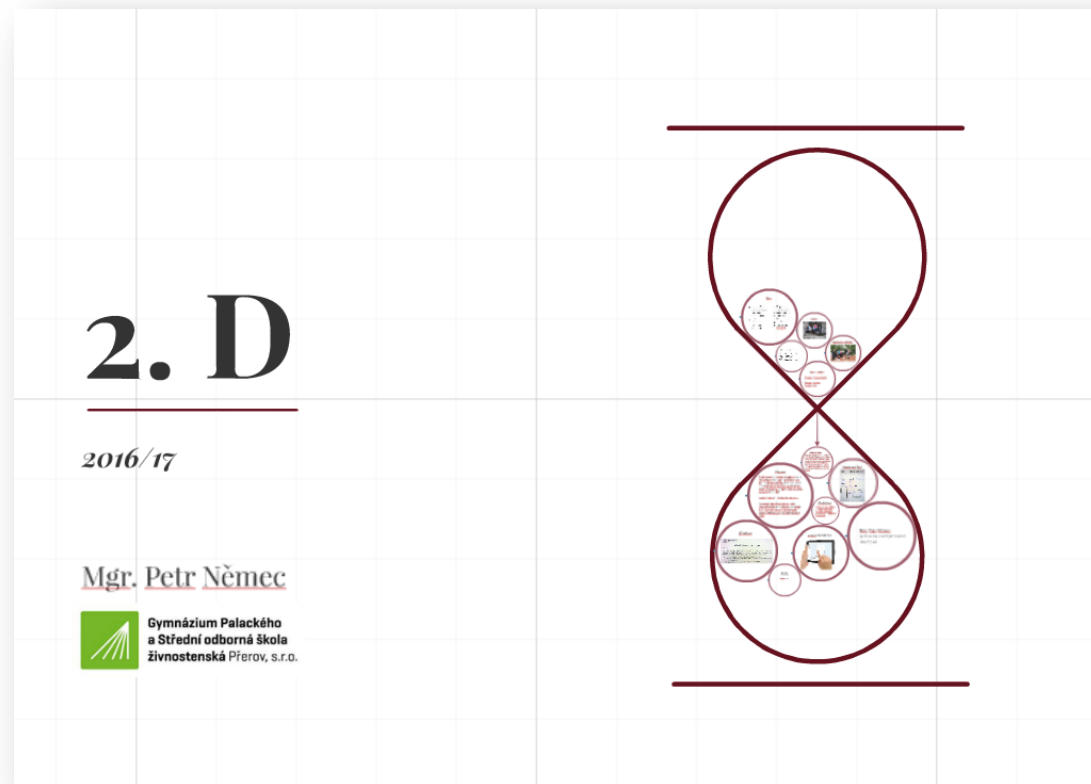
Motivace 3: Animace v prezentacích



Souřadnice bodů



Jestliže to učitel zvládne, pak ...



Moderní metody ICT ve výuce

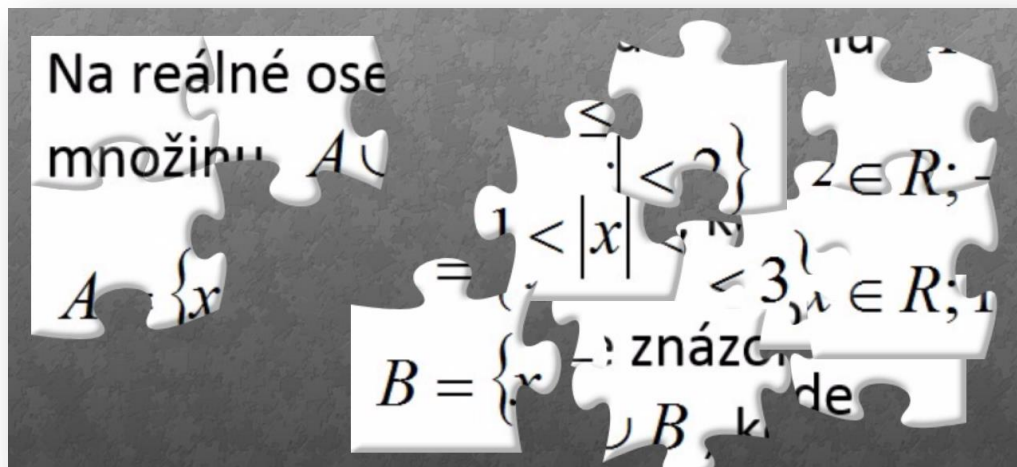
Učitel 21. stol. používá moderní ICT



„Hra je jeden z nejefektivnějších způsobů, jak zjednodušit život. Přesně to jsme dělali jako děti, ale v dospělosti jsme si hrát zapomněli.“

Albert Einstein

Puzzle



Na reálné ose znázorněte množinu $A \cup B$, kde

$A = \{x \in \mathbb{R}; -1 \leq |x| < 2\}$

$B = \{x \in \mathbb{R}; 1 < |x| < 3\}$

www.jigsawplanet.com

Riskuj!

Operace s čísly				
Množiny	Racionální čísla	Absolutní hodnota	Intervaly	Mocniny
10	10	10	10	10
20	20	20	20	20
30	30	30	30	30
40	40	40	40	40
50	50	50	50	50

 Score Board

www.superteachertools.us

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

Milionář

WHO WANTS TO BE A
MILLIONAIRE
WHO WANTS TO BE A

Mechanická práce a výkon

Start This Game Over Edit This Game

Mechanická práce se značí

A: W B: P

C: F D: J

Lifelines:
50:50

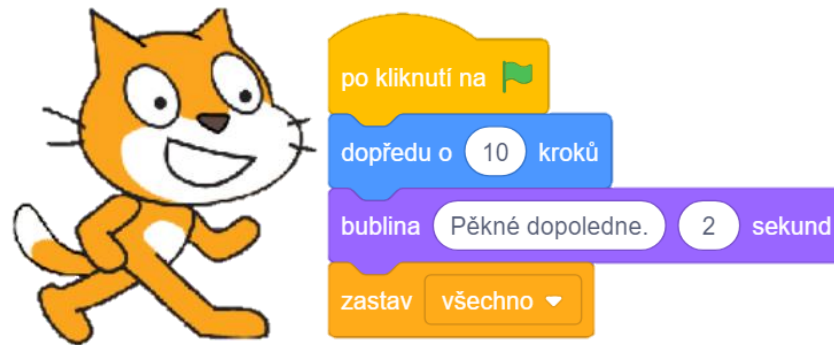
Question 15	\$1000000
Question 14	\$500000
Question 13	\$250000
Question 12	\$125000
Question 11	\$64000
Question 10	\$32000
Question 9	\$16000
Question 8	\$8000
Question 7	\$4000
Question 6	\$2000
Question 5	\$1000
Question 4	\$500
Question 3	\$300
Question 2	\$200
Question 1	\$100

www.superteachertools.us

Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

SCRATCH

**Univerzální programovací nástroj
pro výuku ICT.**

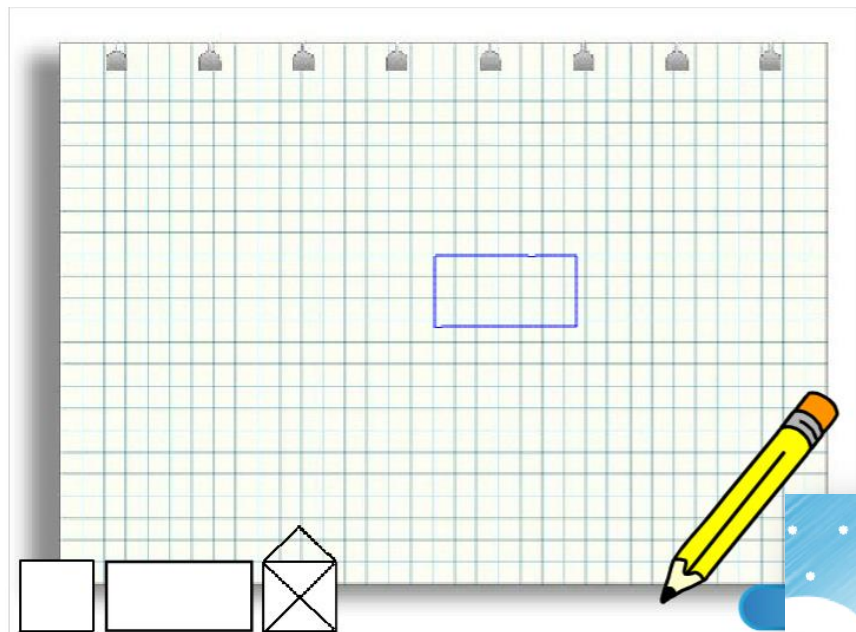


Scratch

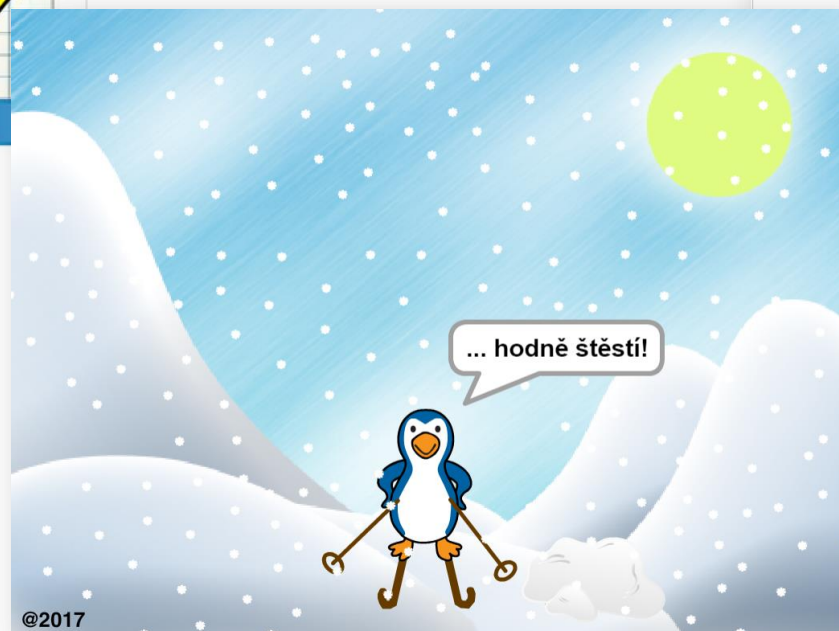
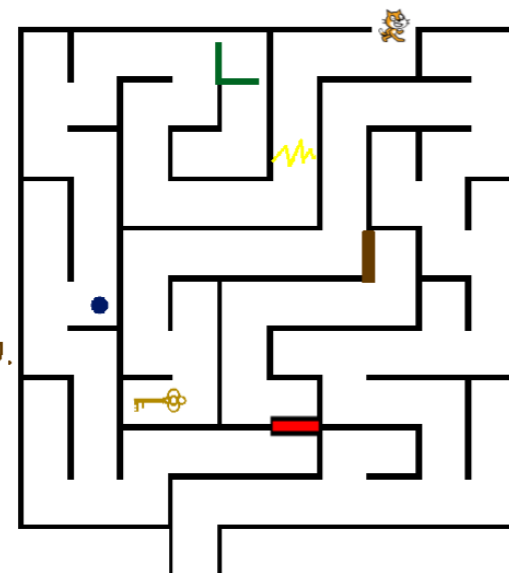
- Je intuitivní, vizuální, cloudové programovací prostředí
- Programování interaktivních příběhů, her a animací
- Samotná aplikace běží v internetovém prohlížeči (HTML 5)
- Přihlášení přes vytvořený účet (lze vyzkoušet bez účtu)
- Učitelství účet umožňuje zakládat účty pro skupiny studentů a spravovat projekty a komentáře tvých studentů.

The screenshot displays the Scratch web interface. At the top, there is a blue navigation bar with the Scratch logo, a globe icon, and menu items: 'Soubor', 'Upravit', 'Návody', 'Můj projekt', 'Sdílet', 'Zobrazit společenství', 'Zpětná vazba', and a user profile icon labeled 'scratch-cat'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Scénáře', 'Kostýmy', and 'Zvuky'. The main workspace is a grid where a script is being built. The script starts with a yellow 'po kliknutí na' block, followed by a blue 'dopředu o 10 kroků' block, a purple 'bublina Pěkné dopoledne. 2 sekund' block, and an orange 'zastav všechno' block. The left sidebar contains various block categories: Pohyb, Vzhled, Zvuk, Události, Ovládání, Vnímání, Operátory, and Proměnné. The right sidebar shows the 'Postava' (Sprite) area with 'Postava1' selected, and its properties: x: 0, y: 0, Ukázat (checked), Velikost: 100, Směr: 90. At the bottom of the workspace, there is a 'Batoh' (Bag) icon.

Ukázky animací – žákovské práce



Dostaň
kocoura
přes
nástrahy
k diamantu.



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

MIT App Inventor



**Programování jednoduché aplikace do
mobilního telefonu**

„Nehrej si se svým mobilem, naprogramuj ho!“

imysleni.cz

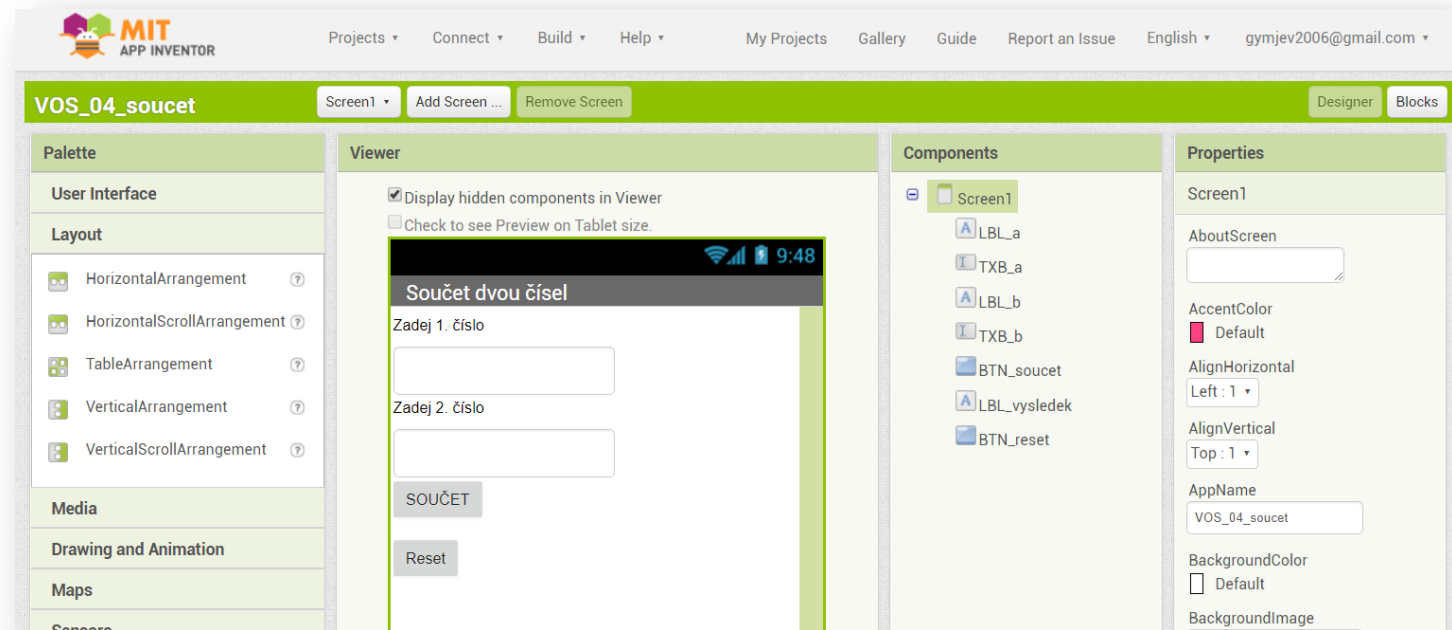
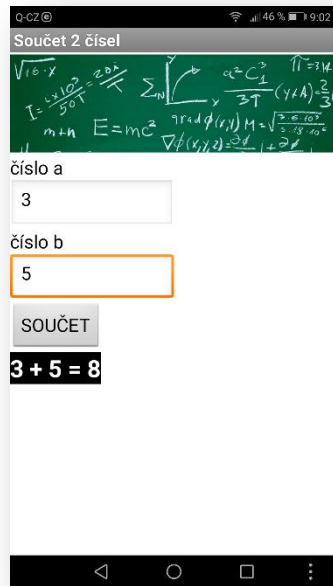
MIT App Inventor



- Je vizuální, cloudové programovací prostředí
- Je nástroj pro tvorbu aplikací pro smartphony a tablety

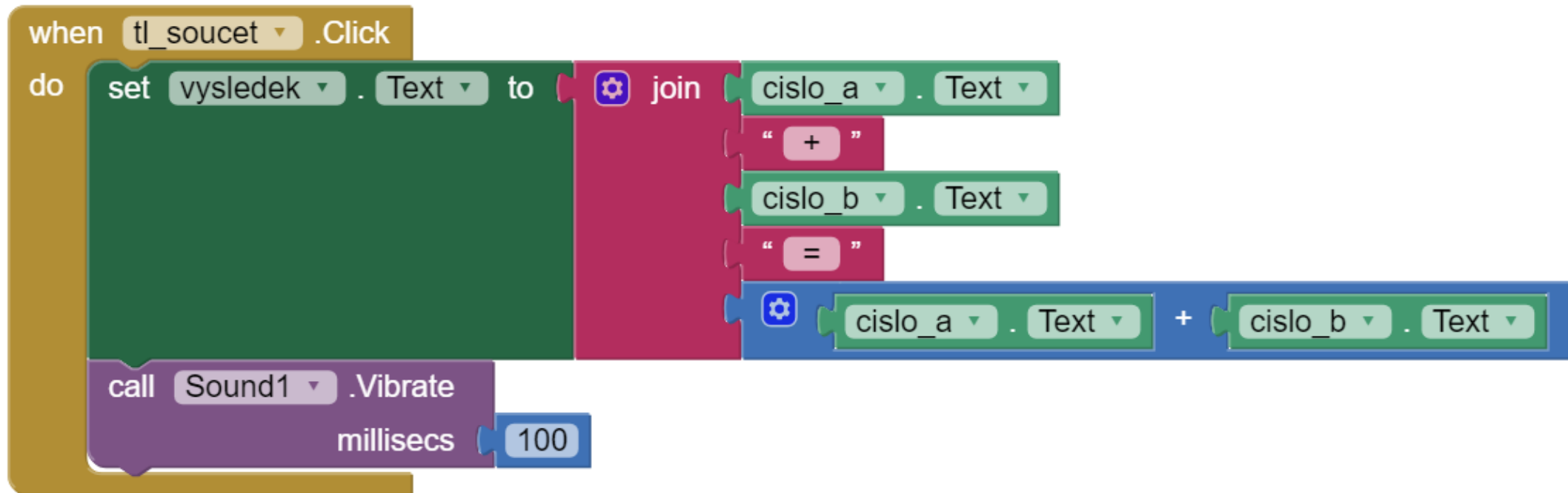
- Samotná aplikace běží v internetovém prohlížeči (Chrome)
- Přihlášení přes účet Google
- Pro Windows, GNU/Linux, Mac OS X
- Mobilní zařízení s Androidem

ai2.appinventor.mit.edu



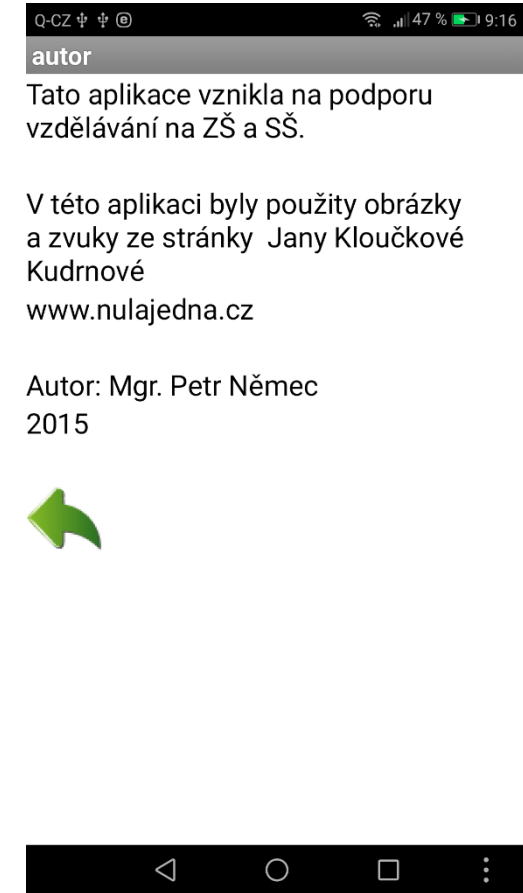
Tvorba jednoduché aplikace

- Aplikace, která sečte dvě zadaná čísla.



Tvorba jednoduché aplikace

- Aplikace, která procvičuje zvuky zvířat.



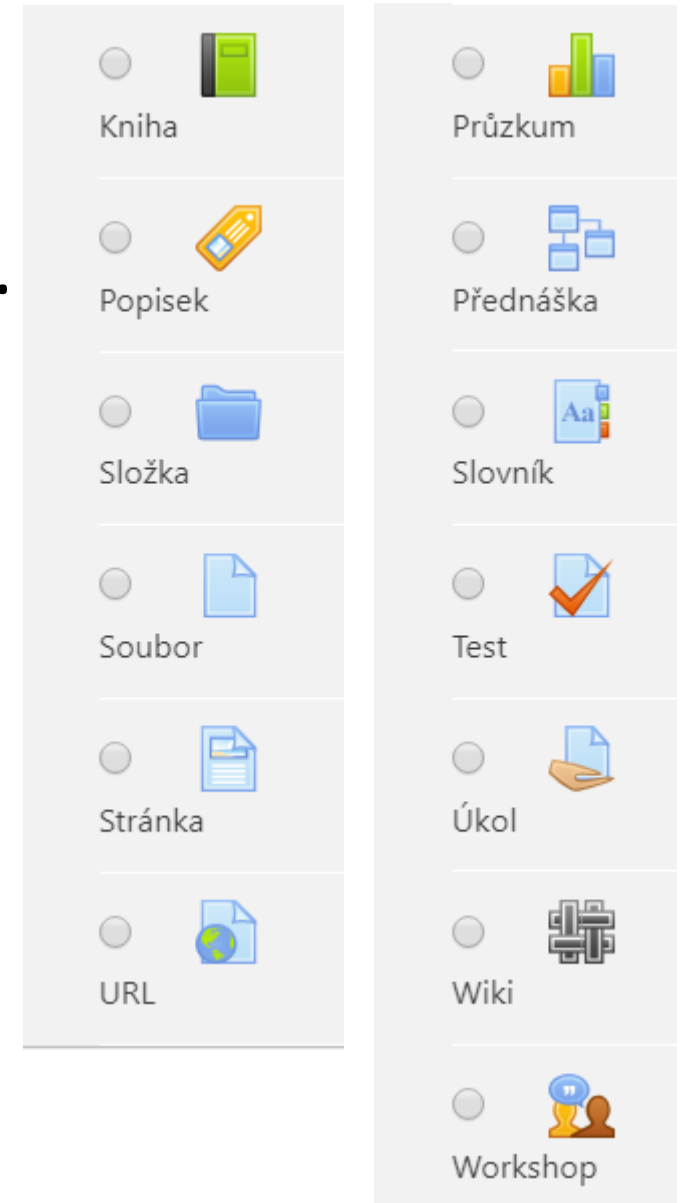
MOODLE



moodle

Moodle

- softwarový balíček pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu.
- je poskytován zdarma jako otevřený software.
- Lze v něm vytvářet interaktivní materiály:
 - **činnost:** anketa, dotazník, přednáška, test, úkol, ...
 - **studijní materiál:** kniha, popisek, složka, soubor, URL, stránka, ...



The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu, the course name 'e-learning', the language 'ČEŠTINA (CS)', and user information for 'Petr Němec' (Student). Below the navigation bar is a sidebar menu with items: 'Vektorová grafika' (selected), 'Účastníci', 'Odznaky', 'Kompetence', 'Známky', 'Úvod', 'Teorie vektorové grafiky', and 'Programy na tvorbu vektorové grafiky'. The main content area is titled 'Teorie vektorové grafiky' and contains a list of items: 'Teorie vektorové grafiky', 'Opakovací příklad', 'Test: Vektorová grafika - teorie CV', 'Cvičení: Vizitka', and 'DÚ: Kreditní karta'. Below this is a section titled 'Programy na tvorbu vektorové grafiky' with the item 'Vektorové grafické editory'. On the right side, there is a sidebar with sections: 'Pokročilé vyhledávání', 'Poslední oznámení' (no announcements), 'Nadcházející události' (no events), and 'Nedávná činnost' (activity from Monday, 25. February 2019, 18.25).

e-learning ČEŠTINA (CS) USERS STORAGE 49 Petr Němec Student

Vektorová grafika

- Účastníci
- Odznaky
- Kompetence
- Známky
- Úvod
- Teorie vektorové grafiky
- Programy na tvorbu vektorové grafiky

Teorie vektorové grafiky

V této lekci se seznámíme se základními pojmy vektorové grafiky.

- Teorie vektorové grafiky
- Opakovací příklad
- Test: Vektorová grafika - teorie CV
- Cvičení: Vizitka
- DÚ: Kreditní karta

Programy na tvorbu vektorové grafiky

Zde si popíšeme programy na tvorbu vektorové grafiky.

- Vektorové grafické editory

Pokročilé vyhledávání ?

Poslední oznámení

(Dosud nebyly vloženy žádná oznámení)

Nadcházející události

Žádné nadcházející události

Přejít do kalendáře ...

Nedávná činnost

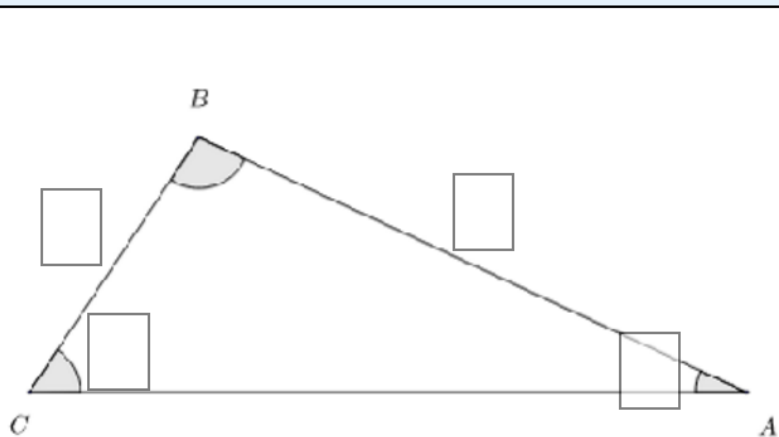
Výpis od Monday, 25. February 2019, 18.25

Úplná sestava o nedávné činnosti...

Žádná nedávná aktivita

Tvorba cvičení v Moodle

Správně přiřaďte údaje k trojúhelníku, pak z nich zformulujte sinovou větu:



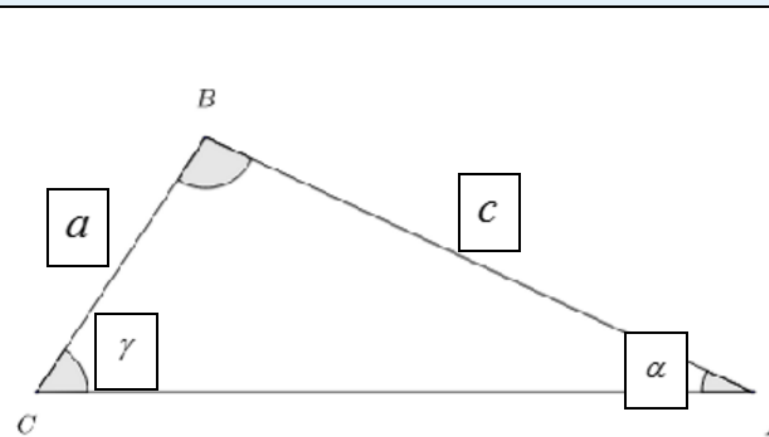
$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

a b c α β γ

$\sin \alpha$ $\sin \beta$ $\sin \gamma$ a b c



Správně přiřaďte údaje k trojúhelníku, pak z nich zformulujte sinovou větu:



$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

b

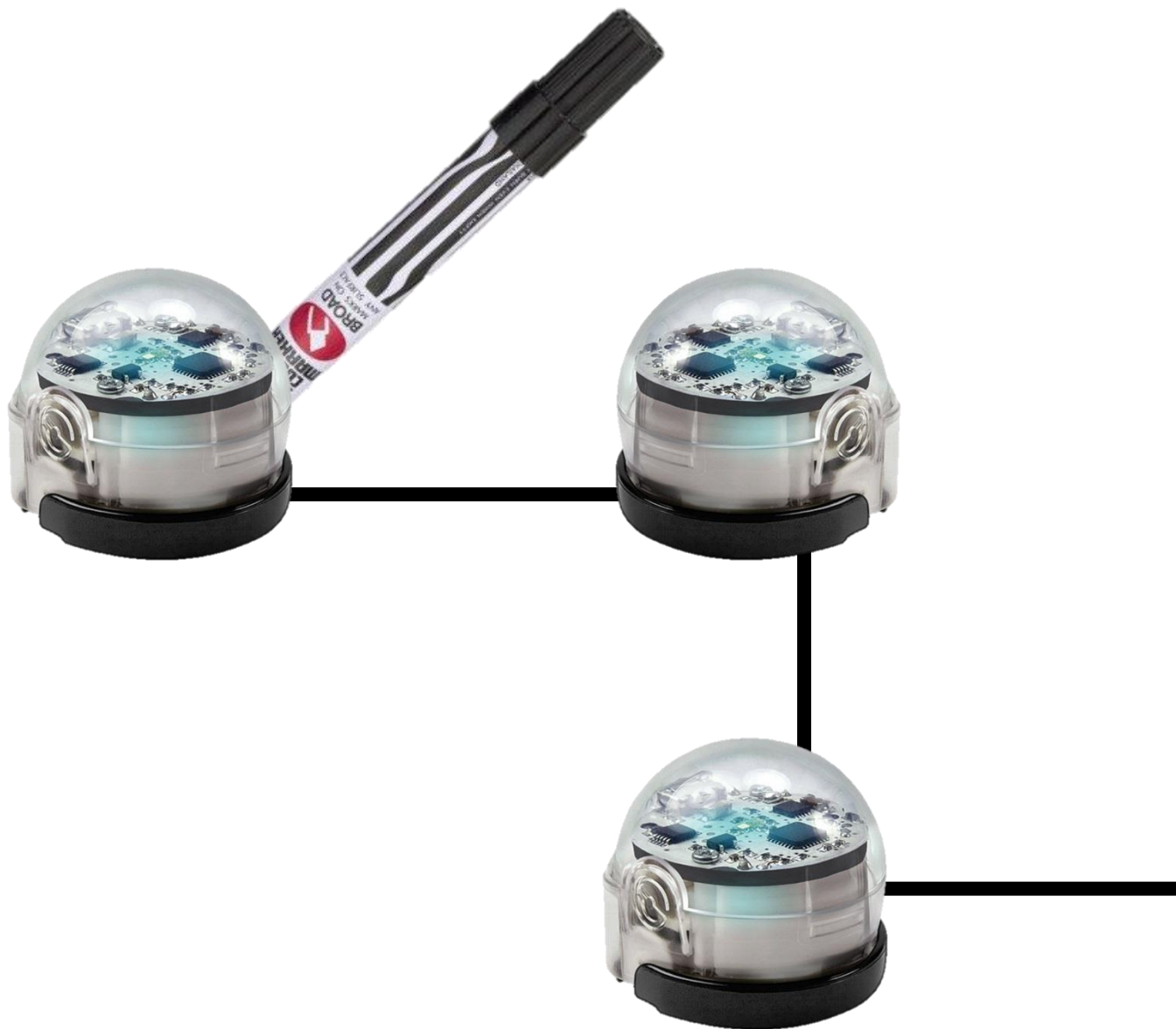
$\sin \beta$

β

b

OZOBOTI





Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019



PŘEHLED BAREVNÝCH OZOKÓDŮ

OzoCodes

RYCHLOST

JAKO ŠNEK

POMALU

POHODOVÉ TEMPO

RYCHLE

TURBO

NITRO ZRYCHLENÍ

SMĚR POHYBU

ZAHNI VLEVO

POKRAČUJ ROVNĚ

ZAHNI VPRAVO

SKOK DOLEVA (MIMO DRÁHU)

SKOK ROVNĚ (MIMO DRÁHU)

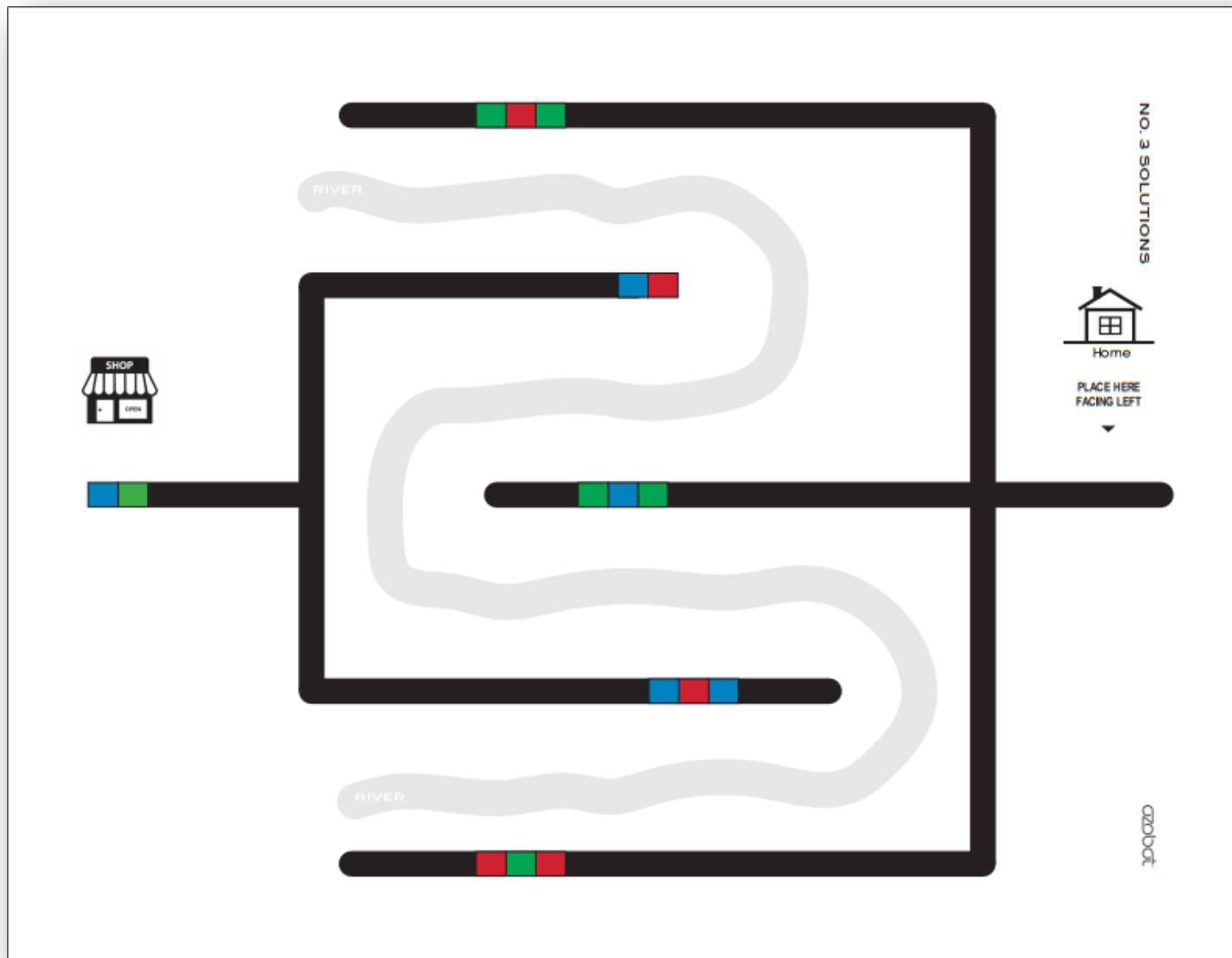
SKOK DOPRAVA (MIMO DRÁHU)

ČELEM VZAD (O 180°)

ČELEM VZAD (NA KONCI DRÁHY)

Hotové materiály

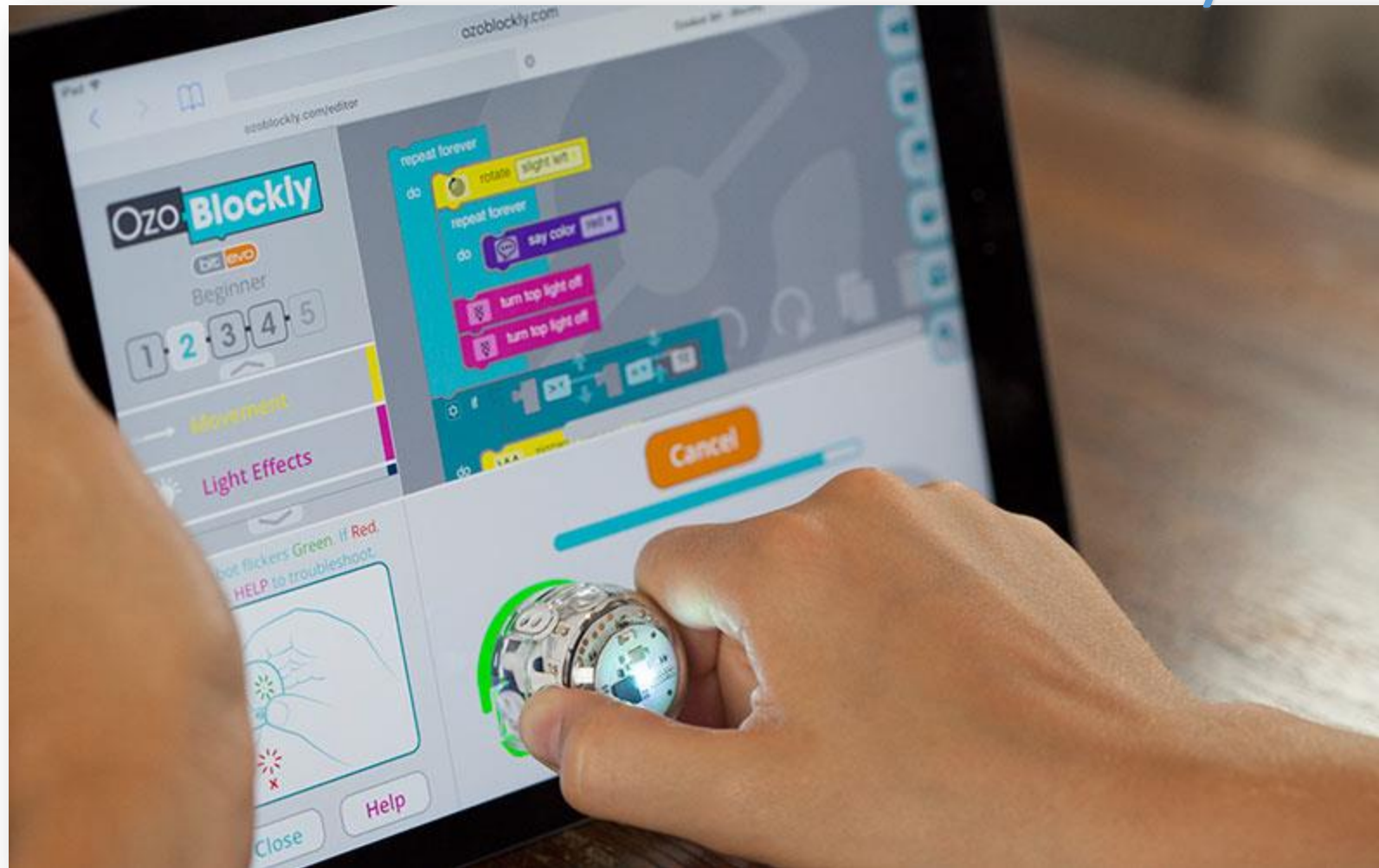
ozobot.sandofky.cz



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

Ozobota lze i naprogramovat

ozoblockly.com/editor



Digitální technologie ve výuce, Hradec Králové, 2019

ICT a budoucnost



Co na závěr?

„Nuda je smrtelný hřích učitele.“

Johann Friedrich Herbart

Praktické využití moderních ICT ve výuce

Mgr. Petr Němec
gymjev2006@gmail.com

Zdroje

- <https://prezibase.com/free/preview/home/make-impressive-presentations-templates-for-prezi.jpg>
- <https://www.vintag.es/2018/12/people-reading-newspapers.html>
- <https://www.nydailynews.com/news/world/pope-afar-instantly-adored-life-john-paul-ii-article-1.1769658>
- <https://pixabay.com/cs/tokio-asie-japonsko-lidsk%C3%A9-metro-1536844/>
- <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3186671/Chaos-buses-roads-Millions-London-commuters-endure-misery-Tube-drivers-strike-pay-shuts-entire-network.html>
- <http://download.seaicons.com/download/i99117/icons-land/transporter/icons-land-transporter-car-left-red.ico>
- <https://www.aarp.org/auto/driver-safety/info-2013/antilock-brakes-know-how-they-work.html>
- https://es.pngtree.com/freepng/cartoon-city-city_3032378.html
- <https://www.hand2mind.com/item/ozobot-bit-starter-pack/14084>
- https://cdn.shopify.com/s/files/1/1059/8266/products/White_Bit_2048x2048_cbd82155-4f48-4c60-8976-50a7b164046d_2048x.png?v=1544763262
- <https://storage.googleapis.com/ozobot-lesson-library/introduction-to-programming-ozobot/introduction-to-programming-ozobot.zip>
- <https://storage.googleapis.com/ozobot-lesson-library/ozoblockly-basic-training-4/ozoblockly-basic-training-4.zip>
- http://media.gadgetsin.com/2013/10/toshiba_encore_windows_8_tablet_available_for_preorder_1.jpg
- http://www.zsondrejov.cz/Vyuka/F-8/Kapal_07.pdf
- <http://davinci.fmph.uniba.sk/~mahel1/FCH/APPLETY/zazneje.gif>
- <https://cs.wikipedia.org/wiki/Gyroskop>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Cylinder_\(engine\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cylinder_(engine))