

CollBoard.com

$$3^2 + 4^2 = c^2$$

$$9 + 16 = c^2$$

$$25 = c^2$$

$$\sqrt{25} = c$$

$$c = 5 \quad \checkmark$$

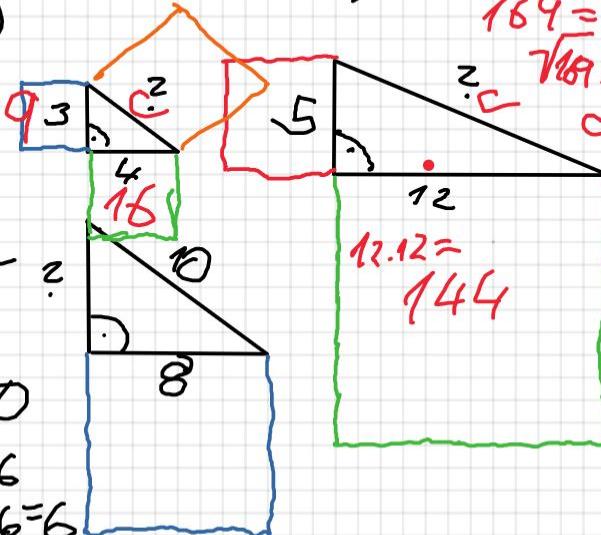
$$64 + x^2 = 100$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \sqrt{36} = 6$$

$$3^2 + 4^2 = c^2$$

a)



$$5^2 + 12^2 = c^2$$

b)

$$25 + 144 = c^2$$

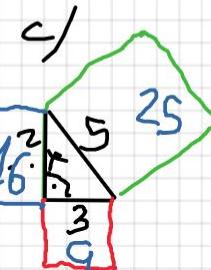
$$169 = c^2$$

$$\sqrt{169} = c$$

$$c = 13$$

$$12 \cdot 12 = 144$$

$i^2$



$$3^2 + x^2 = 5^2$$

$$9 + x^2 = 25$$

$i - 9$

$$x^2 = 25 - 9$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \sqrt{16}$$

$$x = 4$$

+

Q

Q

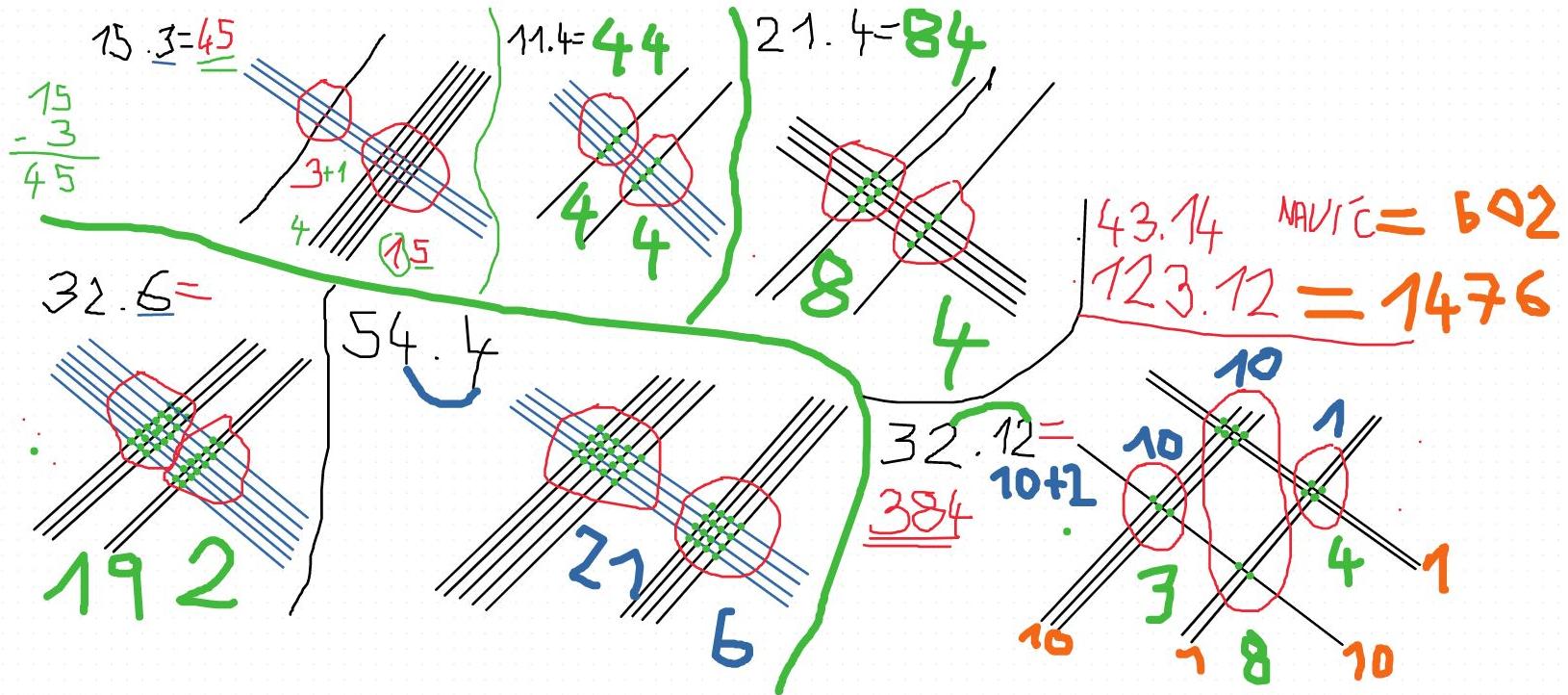
H

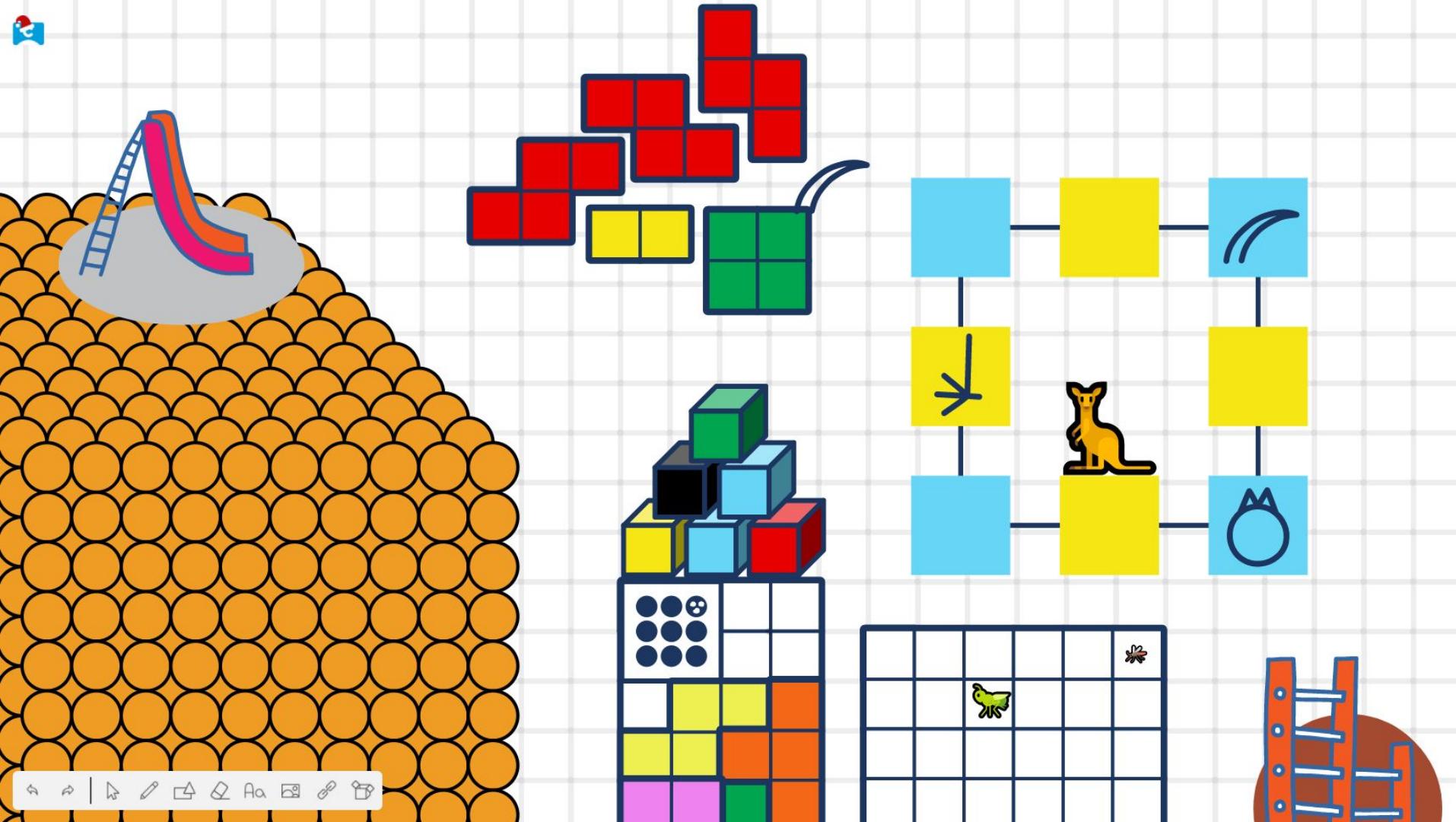
|

←

→

C

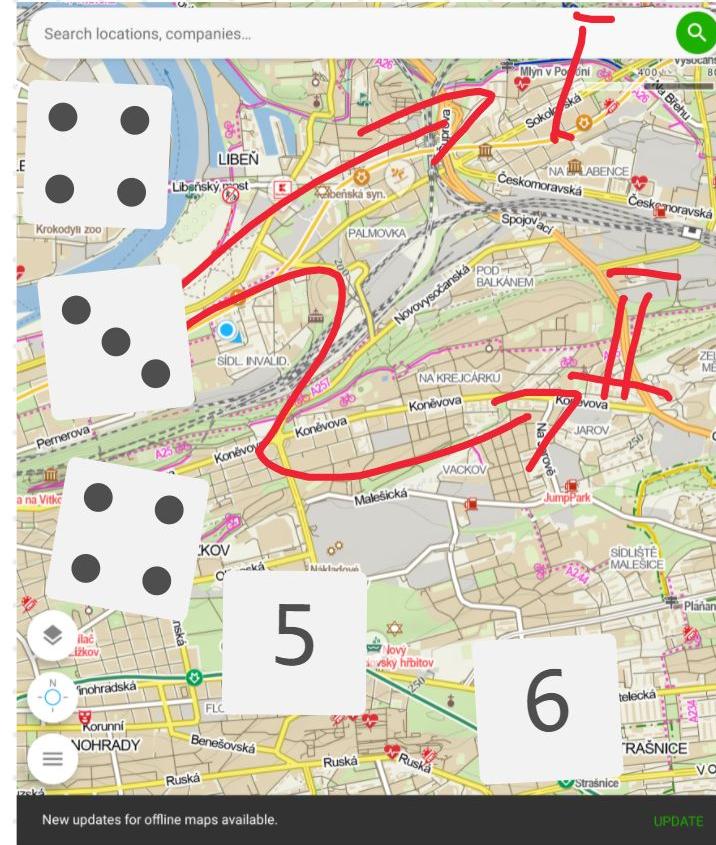




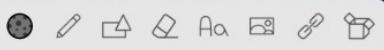
C

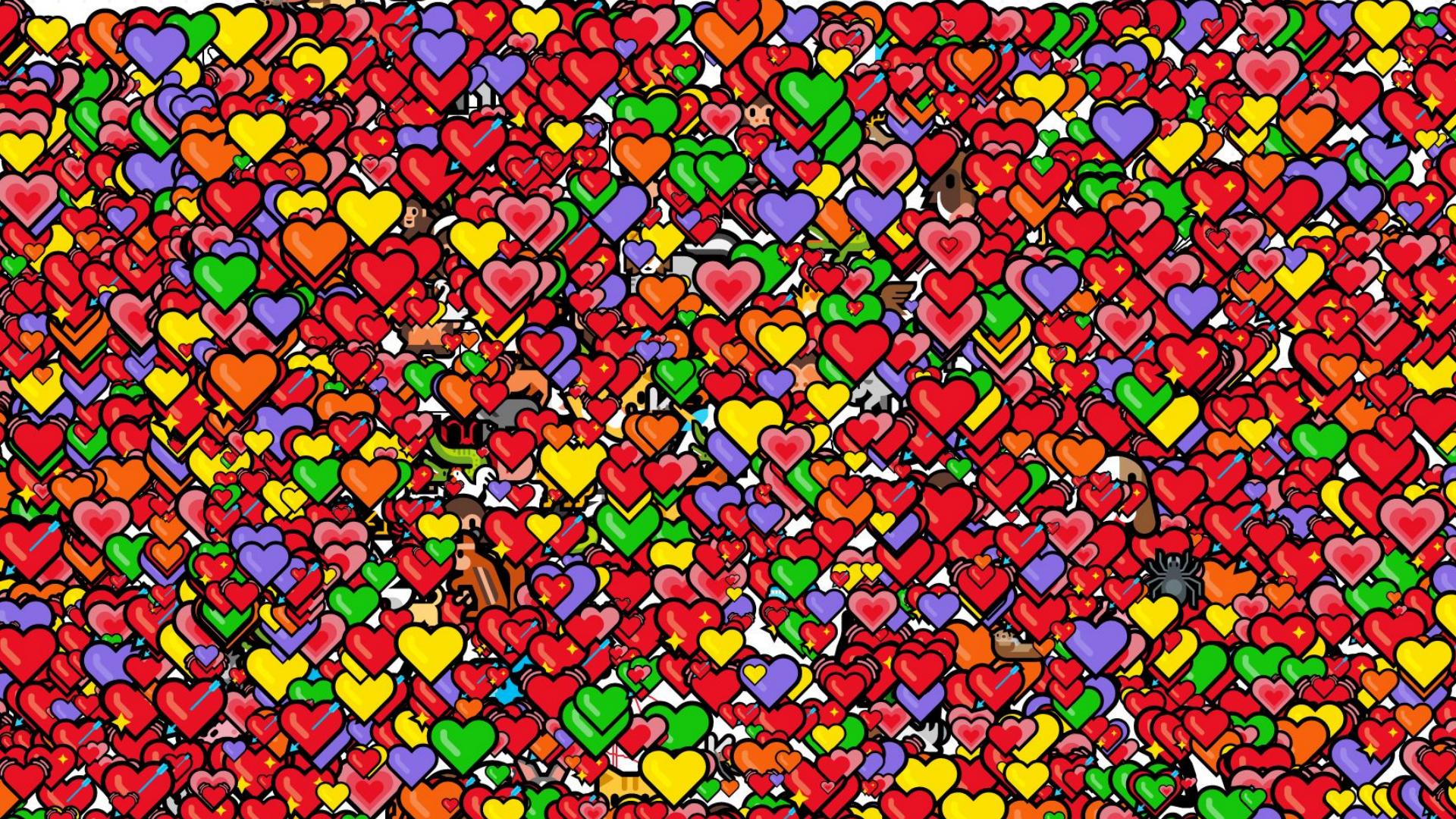
Who

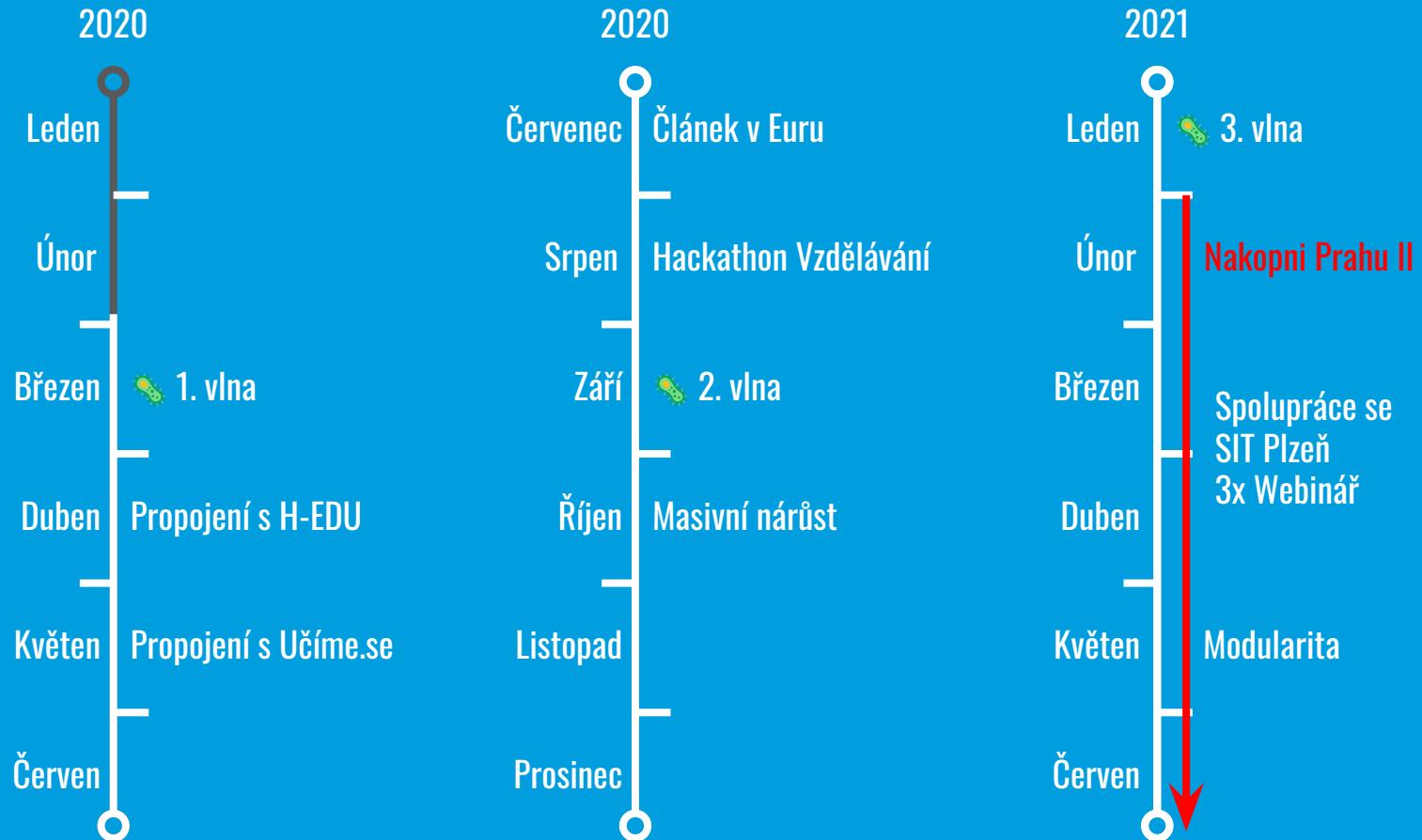




Sdlet







# Statistika

165 000 Unikátních uživatelů

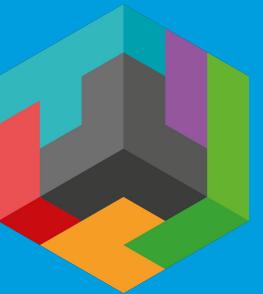
70% Česká republika

15% Slovensko

3% Polsko

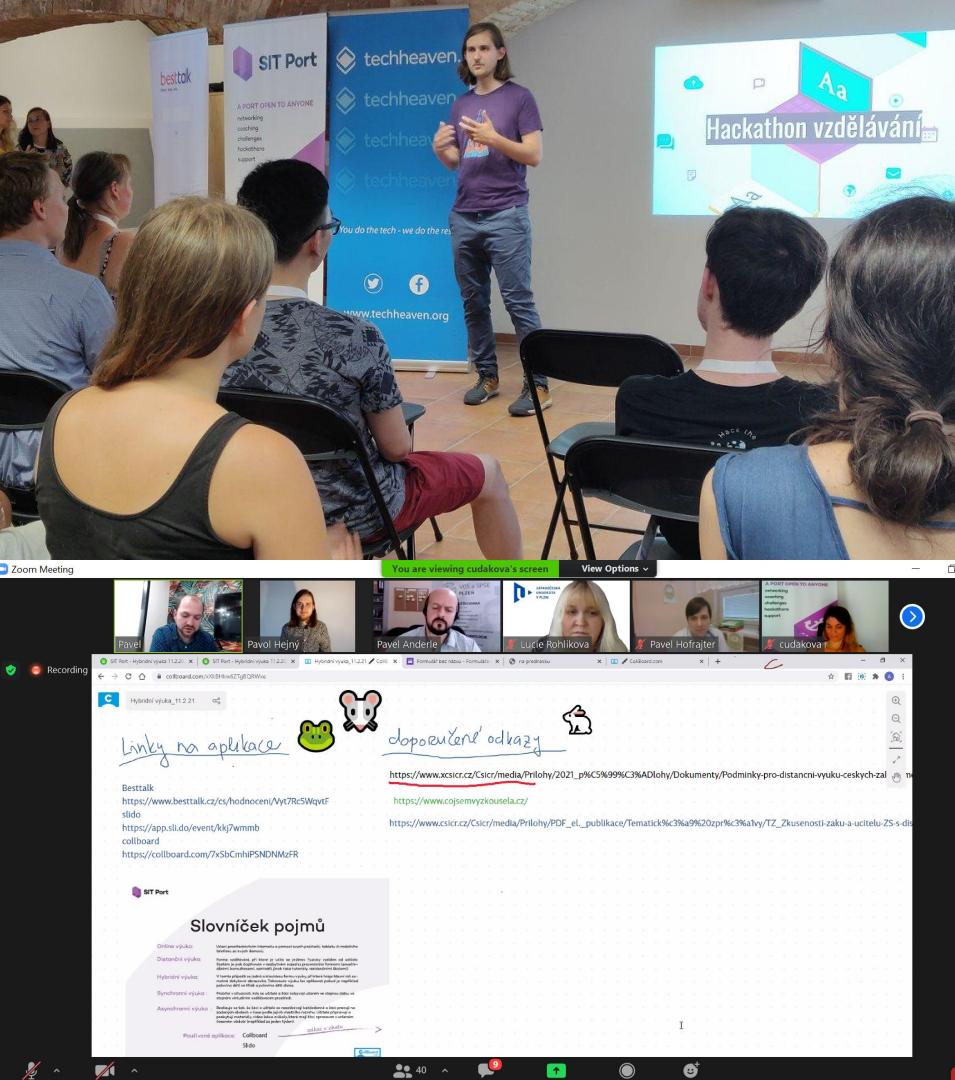
269 167 Tabulí

67 705 963 Objektů



# Spolupráce

S Plzeňskou městskou  
Organizací SIT



# Integrace

H-EDU.cz

MATEMATIKA - A - PRACOVNÍ LIST

11 Na ciferníku vyznačte a doplňte správné údaje:

20 minut je  $\frac{1}{3}$  hodiny     $\frac{1}{4}$  hodiny je [ ] minut     $\frac{3}{4}$  hodiny je [ ] minut     $\frac{2}{3}$  hodiny je [ ] minut

$\frac{1}{10}$  hodiny je [ ] minut    10 minut je [ ] hodiny    5 minut je [ ] hodiny    25 minut je [ ] hodiny

Glossary: Digital clock: Number grid:

Navigation icons:

# Integrace

Učíme.se

The screenshot shows a split-screen interface. On the left, there is a video feed of a man with long hair and a beard, wearing a dark patterned shirt. He is sitting at a desk with books and papers. A green banner at the bottom of the video frame says "✓ Váš mikrofon zní, jako že funguje správně". Below the video is a button labeled "Obnovit připojení". On the right side of the screen is a digital whiteboard with a grid background. It features several colored shapes: two green circles with black dots, a 2x2 grid of black dots, and three pink circles with black dots. There are also some small icons for drawing and erasing. At the top of the whiteboard area, it says "Testopis" and "středa 22. 4. 2020 od 02:01". Above the whiteboard, there is a toolbar with various icons. The top right corner of the main window has a status bar with "Žáci 0 / 1", "Podpora", and "ONLINE" sections. The "ONLINE" section shows a fox icon with the text "Zatím není nikdo online". The "OFFLINE" section shows a cat icon with the text "Ahooj Offline".



## Přidat funkce

Vyhledávání



Všechny doplňky

Barvy

Základní

Umění

Práce

Tapety

Zeměpis

Vesmír



Čtverečkový podklad

Od Collboard



Barvy duhy

Od Pavol Hejný



Collboard logo

Od Collboard



H-edu

Od H-edu, Jonáš Rosecký

Ať už používáte interaktivní tabuli nebo jen plátno a projektor, na obojím vám půjde snadno

problém, aniž by

hádat okolo jednoho

Přidat zdarma +



H-edu barvy

Od Jonáš Rosecký

Používejte na svých tabulích stejné barvy, jako jsou na H-edu



Jméno tabule

Od Collboard



Kreslení květin

Od Pavlíka pro Alenu



Kreslení srdcí

Od Pavol Hejný

Šablony

Hodte si kostkou a získejte náhodné číslo

Tlačítka

Vánoce



Montessori prostředí

Od H-edu, Jonáš Rosecký

Materiál pro výuku matematiky podle montessori pedagogiky



Nebary

Od Pavol Hejný



Náhodné zvíře

Od Pavol Hejný



Opona

Od Jonáš Rosecký

Schovějte část své tabule za oponu



A2 Papír A2

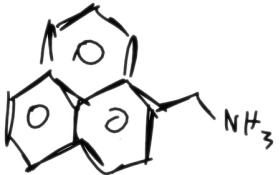
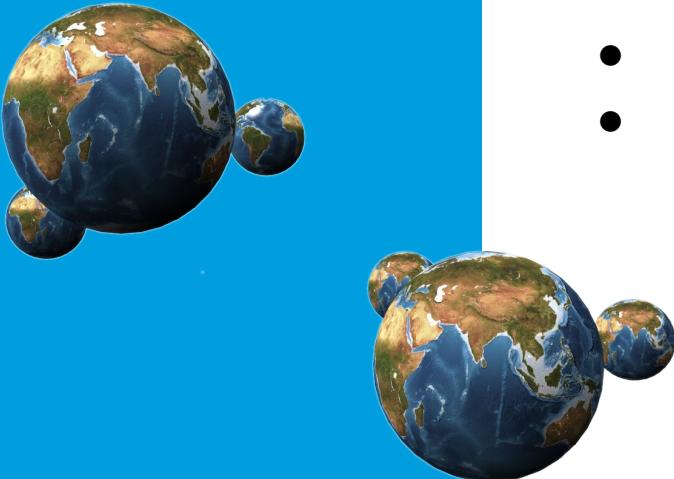
Od Pavol Hejný



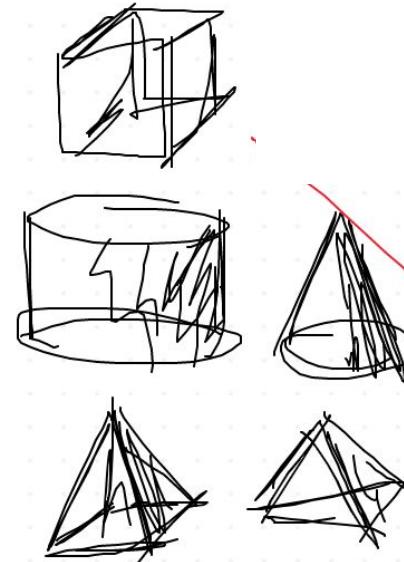
A3 Papír A3

Od Pavol Hejný

# Další předměty

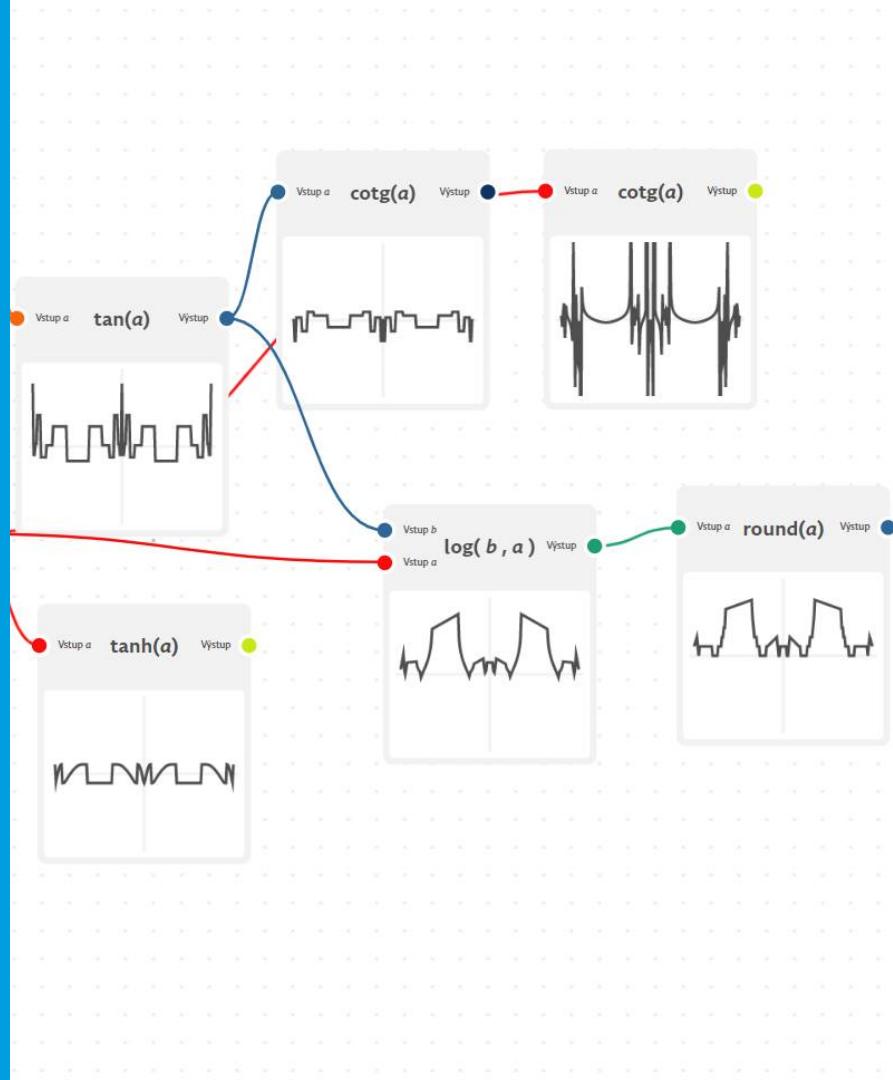


- Jazyky
- Biologie
- Zeměpis
- Chemie
- Dějepis
- Programování



# Moduly

Robothon  
Hackathon



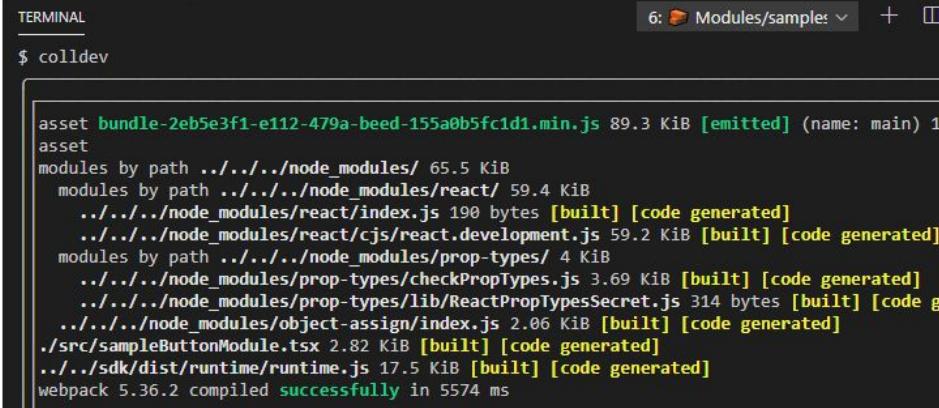
# Developers, developers, developers!

<https://github.com/collboard/modules-sdk>



## 4) And you can start to develop your first module!

```
# Linux, WSL  
colldev  
  
# Windows, PowerShell  
npx colldev  
  
# Or by NPM  
npm start  
  
# You can also run full command  
# Note: "colldev" is just shortcut for "colldev develop"  
colldev develop  
  
# And disable to open browser  
colldev develop --open none
```



The terminal window shows the command \$ colldev being run. The output lists various assets and modules being bundled, including files from node\_modules/react, prop-types, and a local file ./src/sampleButtonModule.tsx. The final message indicates that webpack was compiled successfully in 5574 ms.

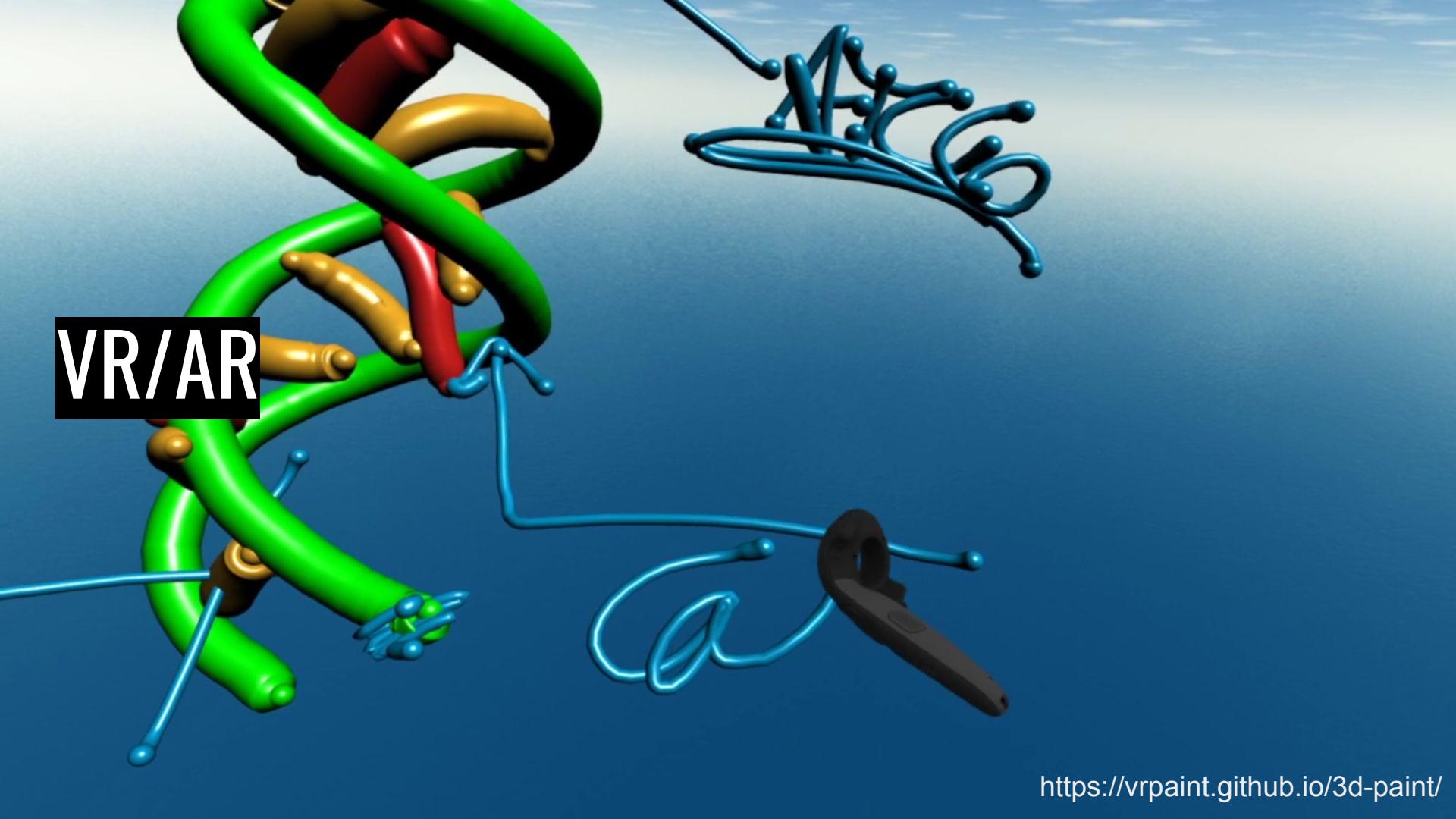
boardId	connected	clientUuid	SampleButton
3hdsoc67a6xvaxp2oxkd	✓	2fa00a7f...	Working

# Hackathon

Vzdělávání 2.0



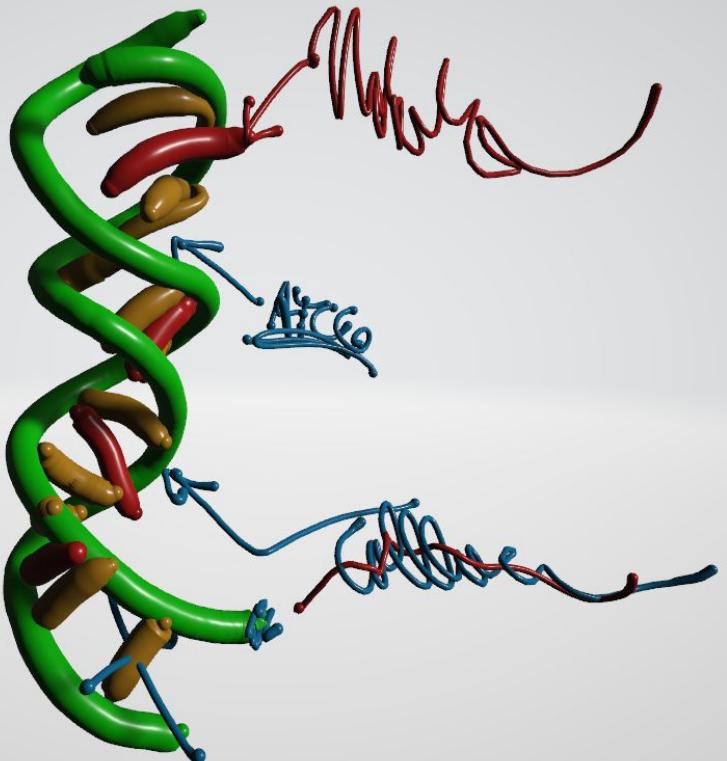
<https://www.facebook.com/events/946324475781570/>



**VR/AR**

<https://vrpaint.github.io/3d-paint/>

# VR/AR



## Environment & Lighting

Save settings

Load settings

### Light Rotation



● Light 1

● Light 2

● Light 3

● Environment

HSV  #FFFFFF

Hue

Saturation

Value

Intensity



# Konkurrence

- Google classroom JamBoard
- Microsoft whiteboard
- AWWApp
- SeeSaw
- ZiteBoard
- Miro
- WhiteboardFi
- FigJam

# Vize do budoucna

# Finance

# Principy

### Počítejme do 35

**1** vyber tabulku.

VYJÍMÁNÍ	2	1	4
NASTOJOVÁ	3	3	4

jeli

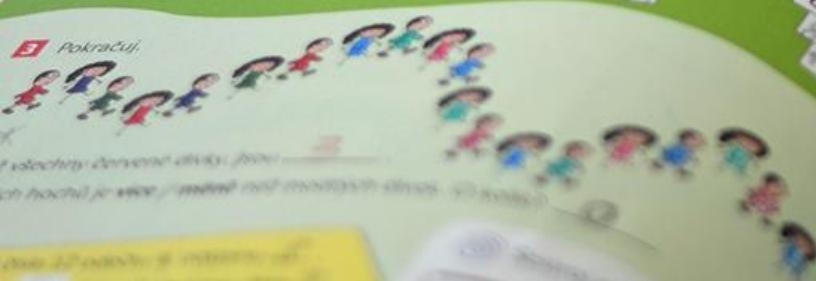
Nejvíce lidí jelo v autobusu ze zastávky na zastávku Na zastávce přibyli / ubyli lidé.



**2** Doplň.



**3** Pokračuj.



F všechny červené dívky jeli

Na zastávce A všechny dívky jeli  
Na zastávce B všechny dívky jeli

Všechny žluté chlapci jeli

Všechny modré chlapci jeli

Všechny žluté dívky jeli

Všechny modré dívky jeli

Všechny žluté chlapci jeli

Všechny modré chlapci jeli

Všechny žluté dívky jeli

Všechny modré dívky jeli

Všechny žluté chlapci jeli

Všechny modré chlapci jeli

Všechny žluté dívky jeli

Všechny modré dívky jeli

Všechny žluté chlapci jeli

Všechny modré chlapci jeli

**1** vyber a dopln  $>$ ,  $=$ ,  $<$ .

$$\begin{array}{l} 8 + 2 = 10 \\ 9 - 4 > 3 \\ 12 + 2 = 13 \\ 12 + 3 = 15 \\ 9 > 5 + 1 \\ 13 < 15 - 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 < 14 - 3 \\ 11 = 14 - 3 \\ 6 + 5 < 12 \\ 6 + 6 < 13 \\ 13 - 4 = 9 \\ 14 - 5 > 8 \end{array}$$

**2** Doplň.



**3** Doplň tabulku.

A	B	C	D
V		1	2
N		2	4
J		3	5

Na zastávce B přibyli v autobusu lidé.

Na zastávce D ubyli v autobusu lidé.

V autobusu se vezla celkem lidé.

### 1. Z VAGÓNKŮ POSTAV VLÁČKY

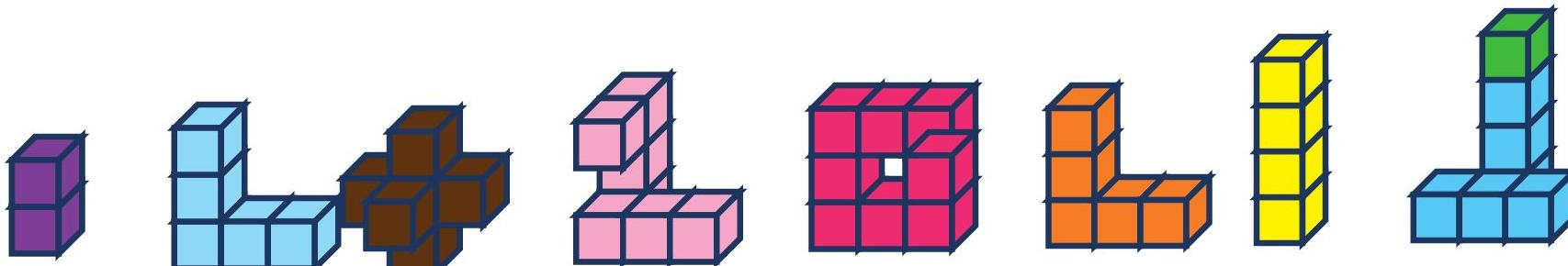
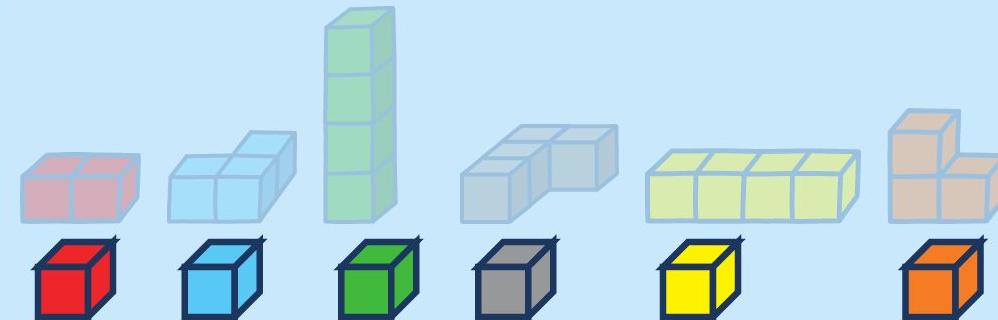
Související materiály ?

Související úlohy 0

Z VAGÓNKŮ POSTAV VLÁČKY.



## POSTAV



Parkety

Mřížky

Vláčky

Dřívka

Krychle

Tvary



– paragrafy umožňují vzdálenou výuku na dálku



Pokud se české školství skutečně vydá cestou moderní výuky kombinující prezenční a distantní formu, může i díky opatřením vybírat ze široké škály k tomu určených nástrojů. Vybrali jsme ty nejzajímavější, které během karantény v českých školách vznikly.

#### Virtuální tabule

Během zhruba jednoho týdne vznikla například aplikace interaktivní tabule nazvaná CollBoard, za níž stojí pětadvacetletý programátor Pavel Hejný s kolegou. Učitelé pomocí ní mohou snadno sdílet připravené úkoly se studenty, záky či kology. „Příšla karanténa a učiteli se že neexistuje jednoduchý nástroj, který by supvalo klasickou tabuli, kde by v reálném čase žáci viděli to, co učitel plíše či kreslí,“ vysvětluje důvod vzniku nové aplikace Hejný. „CollBoard je zverejnili v březnu v základní

variantě, postupně jeho nástroje dodalujeme přímo na míru učitelům. Chceme aby nám učitelé dali zpětnou vazbu, chceme, aby co nejlépe vyhovovala jejich potřebám,“ dodává.

Projekt je přitom stále nový a autori plánují různé nadstavby. Už nyní se dá tabule kromě klasického kreslení, vložení obrazců a textu přetvořit například ve vesmírnou plochu se 3D planetami.

Lze ji také propojit s online systémem výuky. Hejnýho metody matematiky. Jméno tvůrce aplikace přitom dává tušit, že toto spojení není náhodné – Pavol

Hejný je vnuček profesora Milana Hejnýho a svým CollBoardem navazuje na slavnou rodinou pedagogickou tradici. Vzniknout pak mají i speciální sety pro učitele jiných předmětů, jako jsou chemie či zeměpis. „Prinášeme ale stále cheme, aby byla pomáckou hrává a jednoduchou, nechceme nikoho odradit složitými technologiemi,“ dodává inovátor.

„Zde je možnost, aby vznikl universitní systém, přes který se daří sdílet cokoli. Nejdříve už jen o výuku a bude fungovat i offline. Jsem například v kontaktu se stavební fakultou, která by CollBoard chcela využít pro statiku,“ popisuje Hejný. Pro učitele bude podle něj tabule nejspíš nadále zdarma, jelikož nepředpokládá, že by za ni podfinancované české školy byly schopny platit. Na okázku, kam by se výuka mohla v oblasti digitalizace dostat v budoucnu, programátor odpovídá trochu zasnéžen: „Pokud budou mít školy třeba helmy na virtuální realitu, nás CollBoard zákám umozní kreslit si ve 3D.“

#### ForClassmates od spolužáků

Marek Liška se stal populárním už před lety se svým nápadem na vytvoření učebnic, které jednoduše vysvětlují matematiku a jsou tvorený přímo studenty, nikoli pedagogy. Učebnice vycházejí tištěné. Pandemická situace spolu s uzavřením škol Liškovu a celému jeho týmu ProSpolužáky.cz však potvrdila, že budoucnost je v digitalizaci. Proto v květnu vypustili beta verzi programu ForClassmates, která poskytuje přípravu na přijímací zkoušky z matematiky a češtiny na střední školy. „Koronakrise nás trošku vyhecovala online verzii vypustit dřív, máme na ni velmi pozitivní reakce. Cílme se především na studenty, kteří mají problém se složitými napsanými klasickými učebnicemi. Proto je u nás vše polopatologicky vysvětleno, proloženo zabávným videem,“ říká Liška pro tydeník Euro.

ForClassmates za čas nabídlo také online program k přípravě na maturitu z matematiky a češtiny, ale i jiný obsah. Liška však poznámenává, že na mnoha českých školách je stále aktuálně nechutné záběhlé postupy či odpor k technologii v digitalizaci. „Sí až se svých středoškolských let pamatuji, že zapnut interaktivní tabule nebo projektor často hodinu zdrželo, mimo aby ji zefektivňovalo. Učitelé na technologii často nikdo nevyškolil, to vyloučovalo averzi vůči novým věcem. Avšak právě od pandemie ukázala, že jiná cesta než online není, učitelé i studenti k tomu časem ani budou donuceni,“ říká Hudeček.

Jeho aplikace už expandovala i do zahraničí. Funguje v polské a slovenské verzi, poslouží k výuce španělštiny, němciny i angličtiny. Cely vývojový tým

je taková,

že učitel by byl spíše průvodce, ne kamrád nebo motivátor, který vám pomůže, neměl by být potřeba na to samotné učení. Jiné je to ale na prvním stupni, tam by měl podle mé hrát naopak roli

„Pevně doufám, že situace ohledně koronaviru přinese do škol trochu svěžího technologického větru, společně s finanční podporou na vhodnou stranu.“

Podle tvůrce projektu otevřelo období zavřených škol dlouho tabuizované téma distanční výuky. Nástroj Učíme.se přitom už na konci června používalo přes dva tisíce učitelů a probíhalo na několika učebnicích hodin.



a porozuměním textu. Právě na to se snaží reagovat aplikace Včelka. Autori za sebou mají již projekt Rozečti.se, na který Včelka nazuvá. „Rozečti.se bylo určeno především vysokoškolským studentům či dospělým a bylo zaměřeno na takzvané rycholečení. Ale zjistili jsme, že se čtením potřebují pomoci hlavně ti nejmenší,“ představuje inovativní nápad spoluzačkadelat

karanténa. Od prvotního nápadu po první uživatele uběhlo pouhých deset dní. Jednoznačným cílem bylo pomocí učitele lům s online výukou, která většinu z nich během období zavřených škol postavila před neznámé výzvy. „Hlavním zámerem Učíme.se bylo doručit jednoduché virtuální vyučování tam, kde ještě neprobíhalo. Cíli jsme na učitele a žáky, kteří výuku dosud řešili zdrohouvě přes e-maily,“ říká čtyřicetiletý podnikatel Marek Mensa, který nástroj se svým týmem využil.

Učíme se vychází z klasických skupinových hovorů, ale žárové se snaží o simulaci reálné hodiny ve třídě. V tom vidí Mensa jeho jedinečnost. „Učitel například neklíká na tlačítko typu Připojil clívku, ale na Vývolat žáka, což je třeba pro konzervativnější učitele atraktivní.“ Žárové se dálé nahrávat učební materiály nebo vytvářet konkrétní vyučovací hodiny. Celá platforma je přístupná přes web, není tedy potřeba nic stahovat.

Pode tvoření projektu otevřelo období

zavřených škol dlouho tabuizované téma distanční výuky. Nástroj Učíme.se přitom už na konci června používalo přes dva tisíce učitelů a probíhalo na několika učebnicích hodin.

Učíme se vychází z klasických skupinových hovorů, ale žárové se snaží o simulaci reálné hodiny ve třídě. V tom vidí Mensa jeho jedinečnost. „Učitel například neklíká na tlačítko typu Připojil clívku, ale na Vývolat žáka, což je třeba pro konzervativnější učitele atraktivní.“ Žárové se dálé nahrávat učební materiály nebo vytvářet konkrétní vyučovací hodiny. Celá platforma je přístupná přes web, není tedy potřeba nic stahovat.

Pode tvoření projektu otevřelo období zavřených škol dlouho tabuizované téma distanční výuky. Nástroj Učíme.se přitom už na konci června používalo přes dva tisíce učitelů a probíhalo na několika učebnicích hodin.

