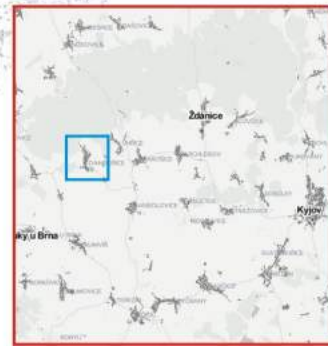
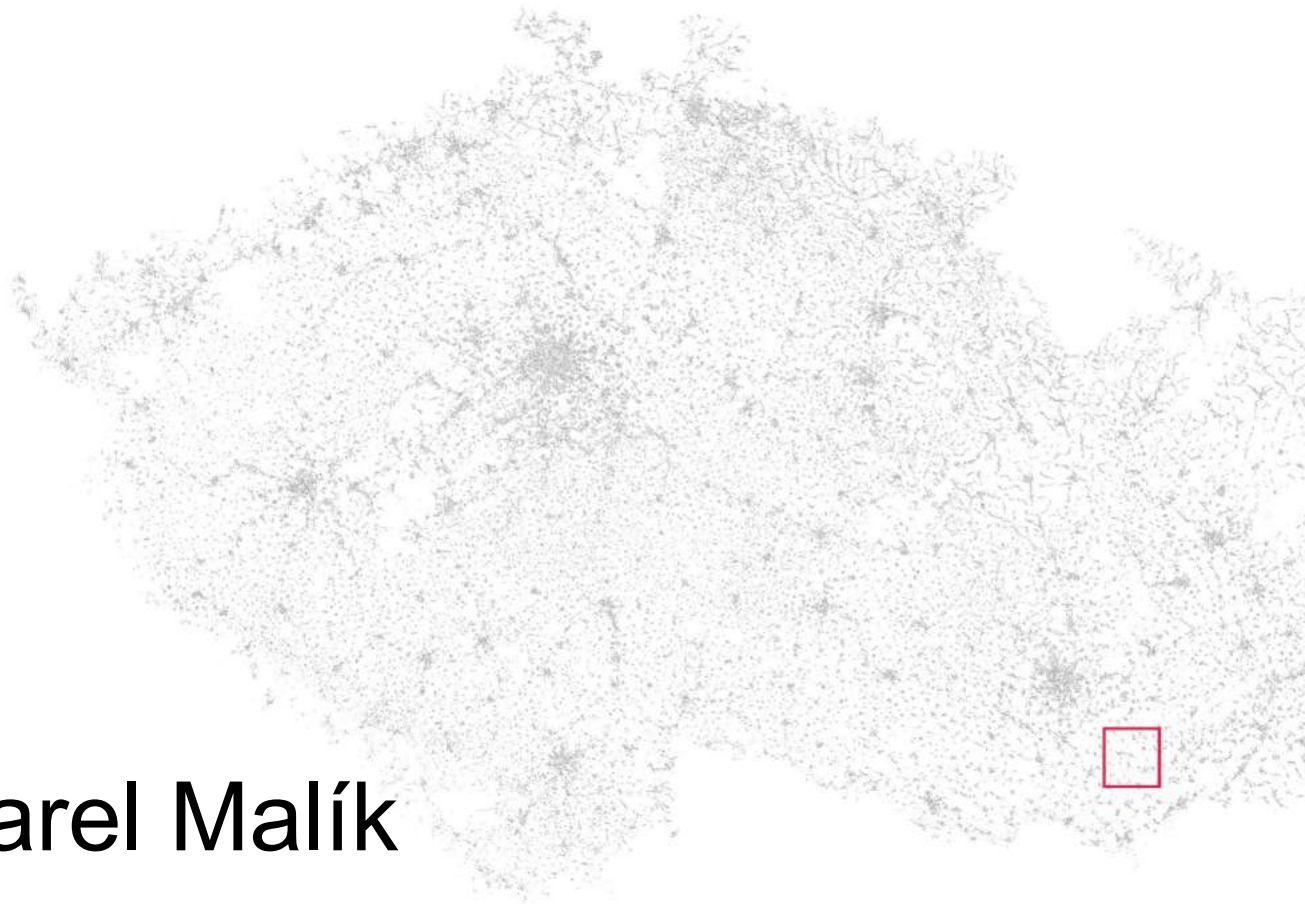


Google Cardboard

ve výuce na základní škole

Karel Malík

ZŠ Dambořice, GEG Brno



Virtuální realita?

CTRL+C Wikipedia:

Virtuální realita (VR) (nebo virtuální prostředí) je technologie umožňující uživateli interagovat se simulovaným prostředím. Technologie virtuální reality vytvářejí iluzi skutečného světa (např. při výcviku boje, pilotování, lékařství), nebo fiktivního světa počítačových her.

Jde o vytváření vizuálního, sluchového, hmatového či jiného zážitku budícího subjektivní dojem skutečnosti pomocí zobrazovacího zařízení počítače, speciální audiovizuální helmy, brýlí atd., popř. oblečení snímajícího pohyb a stimulujícího hmat nebo jiné vjemy vyvolávající techniky.

Převzato z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Virtu%C3%A1ln%C3%AD_realita

Virtuální realita \neq Rozšířená realita

VR \neq AR







Google VR

Virtuální realita pro každého

Chceme celému světu nabízet úžasné zážitky.

Cit.: vr.google.com





Cardboard

Zažijte virtuální realitu zábavným, jednoduchým a cenově dostupným způsobem.

[Další informace ↗](#)



Expedice

Vezměte studenty na virtuální exkurze pomocí tohoto vzdělávacího nástroje.

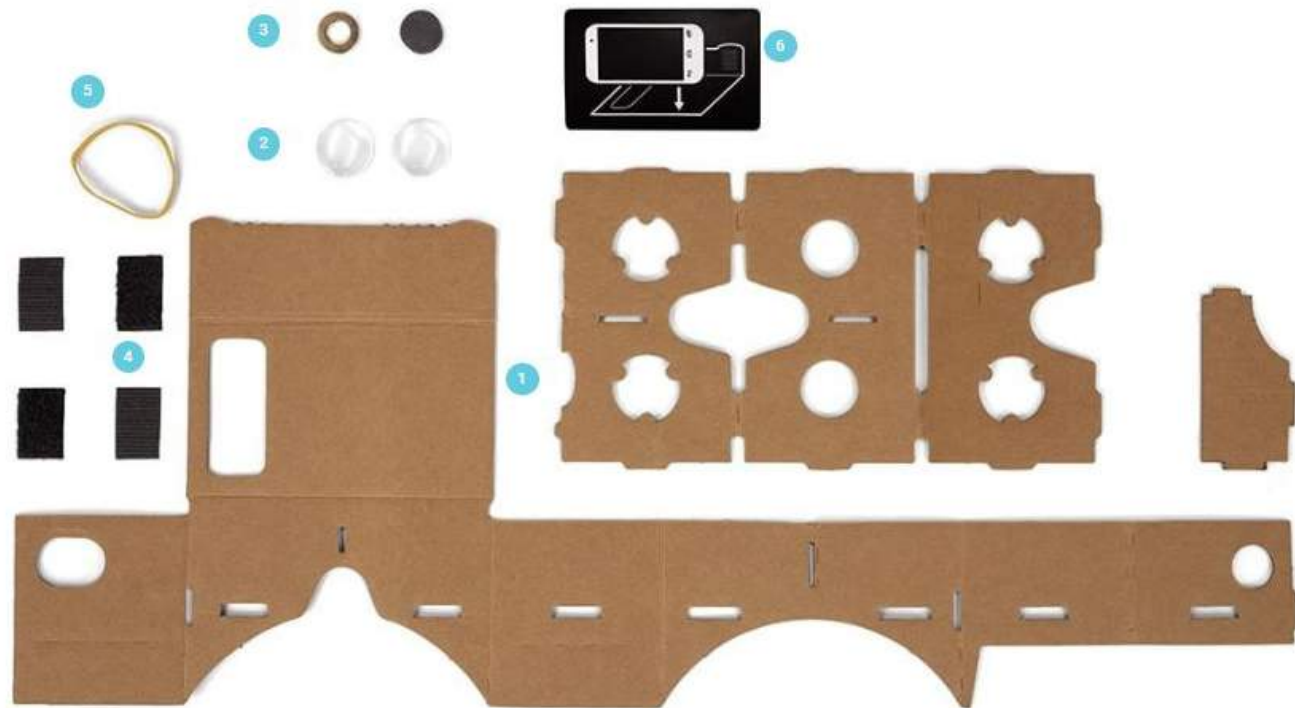
[Objevte více ↗](#)

Vyrobte si je

K výrobě vlastních brýlí potřebujete jen pár běžných předmětů, které najdete ve skříni, v místním železářství nebo je koupíte v e-shopu: lepenka, čočky, magnety, suchý zip a gumička.

[STÁHNOUT NÁVOD](#)

[PRO VÝROBCE](#)



POPI 3.0
Mk Cardboard



KOUPIT € \$11.50 = 261.29 Kč

DSCVR
I AM CARDBOARD



KOUPIT € \$19.99 = 454.17 Kč

Homido "Mini"
Homido



KOUPIT € \$16.70 = 379.42 Kč

SMARTvr
DODOcase



KOUPIT € \$39.65 = 907.60 Kč

ORAB VR
Homido



KOUPIT € \$29.99 = 681.37 Kč

Maxbox VR
Maxbox



KOUPIT € \$9.00 = 204.48 Kč

1/3



★★★★★

Oculus Go (32GB)

Brýle pro virtuální realitu s rozsahem 360°, 32GB, obsah balení: Headset, Ovladač, Vymezovací vložka pro brýle

Tento týden zakoupilo 10 zákazníků

7 029,-
bez DPH 6 309,-

Koupit

Skladem > 5 ks
Můžete mít ihned na 2 prodejních

-27%



★★★★☆

Retrak Utopia 360° VR + ovladač

Brýle pro virtuální realitu pro smartphony s šířkou 5,8cm - 8cm, výška 16cm, okružní tlačítka, bluetooth ovladač v balení

509,-
bez DPH 421,-

Koupit

Skladem > 10 ks
Můžete mít ihned na 5 prodejních

1/3



★★★★★

Oculus Go (64GB)

Brýle pro virtuální realitu s rozsahem 360°, 64GB, obsah balení: Headset, Ovladač, napájecí adaptér, Vymezovací vložka pro brýle

8 590,-
bez DPH 7 688,-

Koupit

Skladem > 5 ks
Můžete mít ihned na 2 prodejních

1/3



★★★★★

HTC Vive Pro Starter Kit

Brýle pro virtuální realitu s rozsahem 360°, AMOLED 3,5", rozlišení 2880x1600, frekvence 90Hz, USB-C, Bluetooth, SteamVR, balení obsahuje 1x Vive Pro/ 2x Base Station 1.0, 2x Controller 1.0

Právě si prohlíží 10 zákazníků

30 990,-
bez DPH 26 812,-

Koupit

Skladem > 5 ks
Můžete mít ihned na prodejně Praha - Holešovice

-22%



★★★★☆

Retrak Utopia 360° VR Elite Edition + ovladač

Brýle pro virtuální realitu pro smartphony s šířkou 5,8cm - 8cm, výška 18cm, okružní tlačítka, bluetooth ovladač v balení

1 009,-
bez DPH 884,-

Koupit

Skladem > 5 ks
Můžete mít ihned na 2 prodejních

-15%



★★★★☆

Retrak Utopia 360° VR + ovladač + sluchátka

Brýle pro virtuální realitu pro smartphony s šířkou 5,8cm - 8cm, výška 18cm, okružní tlačítka, bluetooth ovladač v balení, bluetooth ovladač a sluchátka v balení

809,-
bez DPH 688,-

Koupit

Skladem > 5 ks
Můžete mít ihned na 3 prodejních

★★★★☆

ColorCross CardBoard

Brýle pro virtuální realitu včetně magnetického tlačítka, NFC, pro telefonů s úhlopříčkou 4-5,5"

Tento týden zakoupilo 12 zákazníků

159,-
bez DPH 131,-

Koupit

Skladem > 10 ks
Můžete mít ihned na 5 prodejních

★★★★☆

ColorCross VR BOX

Brýle pro virtuální realitu pro smartphony 4,7-5,5"

339,-
bez DPH 280,-

Koupit

Skladem > 10 ks
Můžete mít ihned na prodejně Praha - Anděl



HW a SW

to je problém ...

Požadavky na zařízení s Expedicemi

Zařízení musí pro expedice ve VR a RR splňovat tyto parametry:

VR

- gyroskop a akcelerometr – nezbytné pro orientaci a sledování obrázků posouvajících se v brýlích pro VR,
- Android 4.4 a novější nebo Apple® iOS® 9.0 nebo novější,
- 1 GB paměti RAM.

Dále doporučujeme:

- grafický procesor (GPU) podporující 3D zobrazení,
- obrazovka s vysokým rozlišením, 720 nebo 1080 pixelů,
- 2–4 GB paměti RAM,
- podpora Wi-Fi v pásmu 2,4 GHz nebo 5 GHz.

RR

Kromě výše uvedených požadavků potřebujete zařízení s Androidem, které podporuje [ARCore](#) , nebo zařízení s iOS, které podporuje [ARKit](#) .

[Seznam zařízení](#), které podporují ARCore.

Gyroskop a akcelerometr

Gyroskop

Umožňuje rozpoznání pohybu zařízení ve všech osách.

Určuje skutečný pohyb zařízení v prostoru.

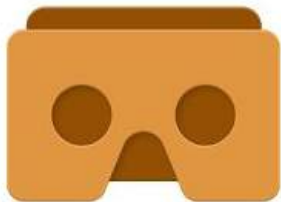
Akcelerometr

G-senzor, gravitační čip, senzor zrychlení ...

Rozpoznání natočení / naklonění přístroje.

Google Cardboard

aplikace



Cardboard

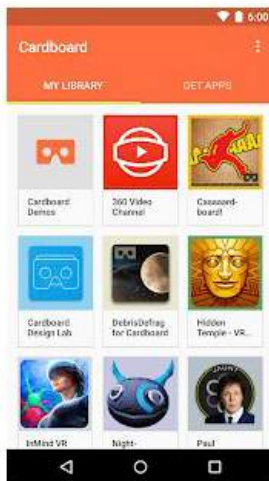
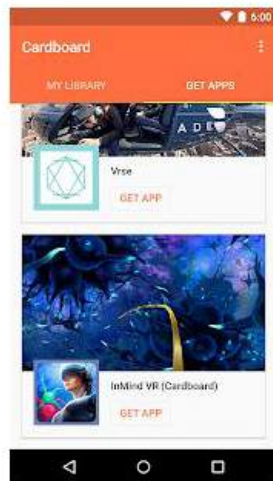
Google LLC Knihovny a ukázky

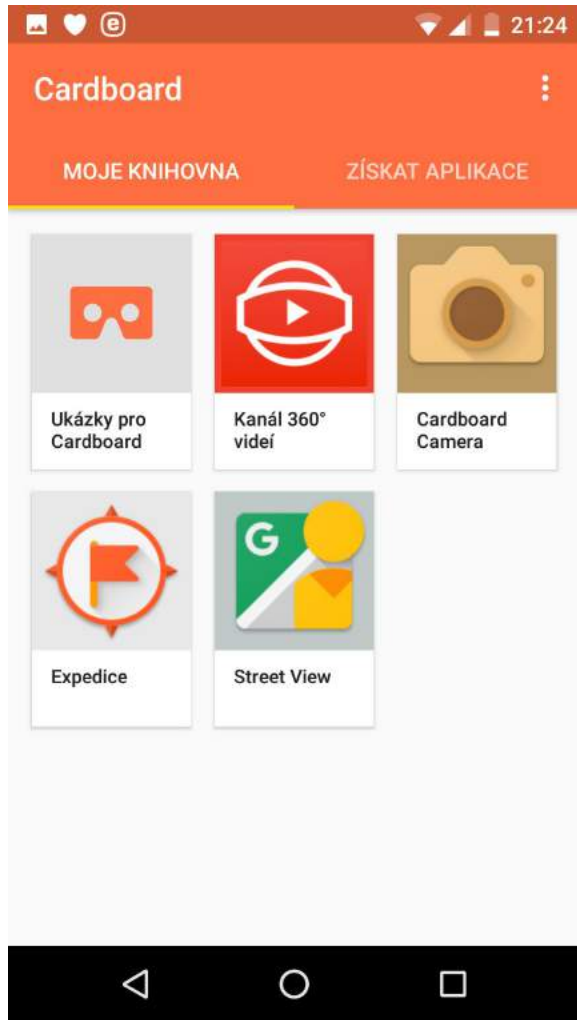
★★★★☆ 135 554

PEGI 3

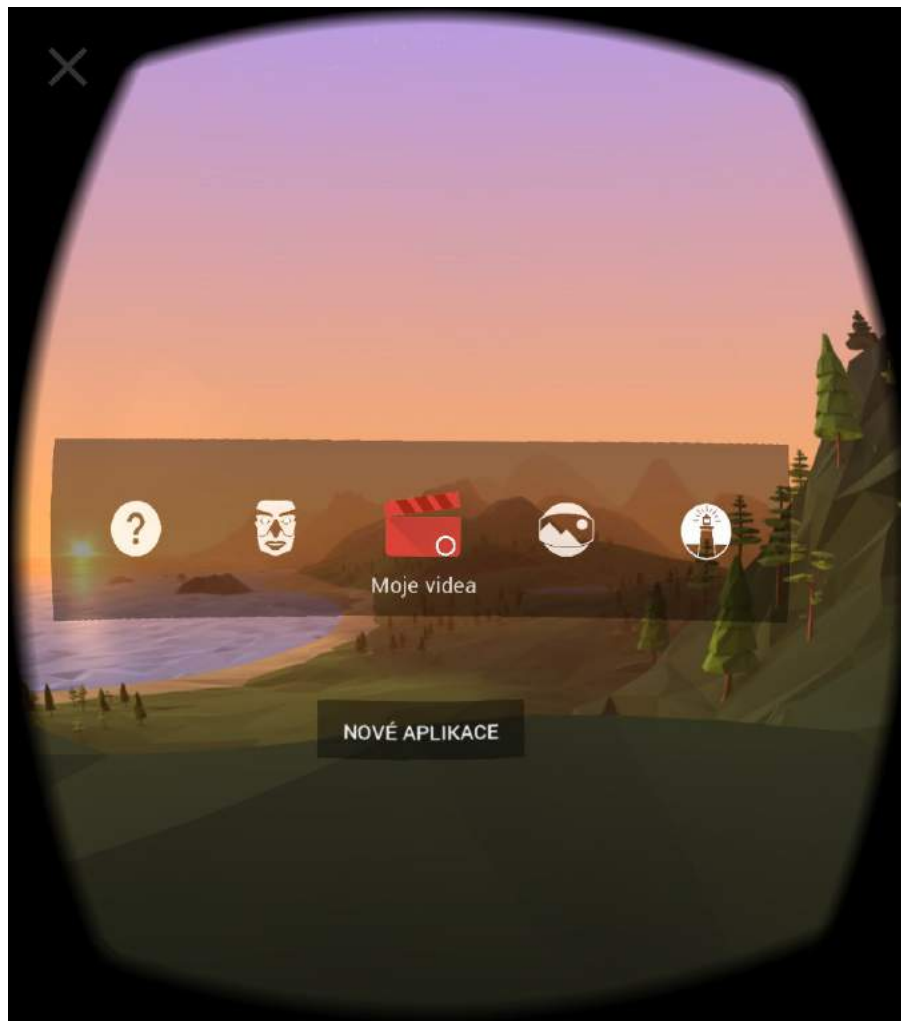
Tato aplikace je kompatibilní s některými z vašich zařízení.

Instalováno





Ukázky pro Cardboard





Přehrát vše

létat

Hrát si

Učit se

Tvořit

Relaxovat



Přehrát vše

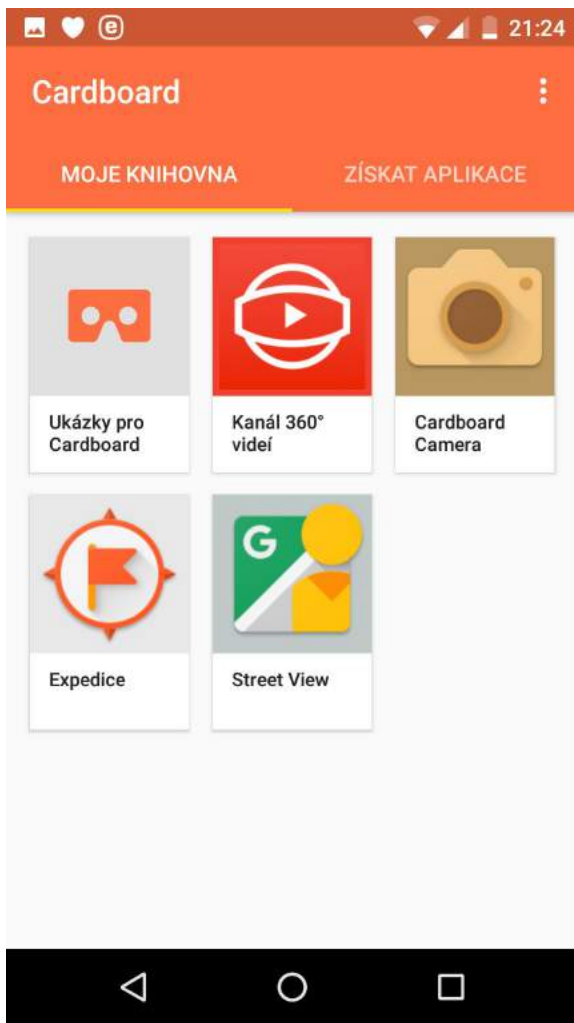
létat

Hrát si

Učit se


Tvořit

Relaxovat



Youtube 360° videa

DOMOVSKÁ STRÁNKA VIDEO SEZNAMY V



Virtuální realita

ODEBÍRAT 3 171 701 odběratelů

Best of VR



360
Chakardar: The Power of Tabla | 360° Tabla Ense...
darbarfestival
před 2 měsíci · 14 tis. zhléd...



360°
360° Ice Cave Exploration Near Whistler, BC, Cana...
Destination British Co...
před 2 roky · 105 tis. zhléd...



360°
360°, The Golden Ring of Russia Air-Balloon Festival. P...
360 video AirBalo...



Domů



Trendy



Odběry



Doručené



Knihovna

national geographic 360



Free Solo 360 | National Geographic
National Geographic
před 5 měsíci · 1,9 mil. zhlédn...



360° Videos | National Geographic
National Geographic
34 videí



Lions 360° | National Geographic
National Geographic
před 1 rokem · 8,1 mil. zhlédn...



360° Great Hammerhead Shark Encounter | Nation...
National Geographic
před 2 roky · 18 mil. zhlédnutí



360° Underwater National Park |



Domů



Trendy



Odběry



Doručené



Knihovna



**EXPLORING ON
THE BACK OF AN EAGLE**

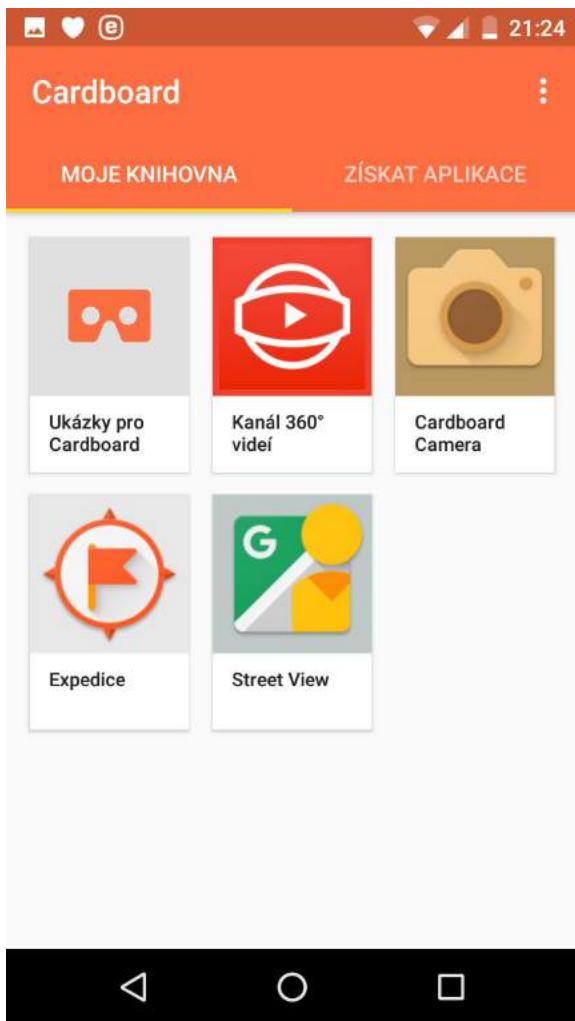
360° Video



360°

Využití ...

- Studijní materiál v různých předmětech.
- Historie, dějepis
 - Rekonstrukce [bitev](#), prostředí [hradů či zámků](#) ...
- Přírodopisná témata
 - [Živočichové](#), [rostliny](#), [unikátní záběry biotopů](#), [zrození života](#) ...
- Fyzika
 - [Astronomie](#), [atmosférické jevy](#) ...
- Zeměpis
 - [Vodopády](#), [města](#), [kulturní památky](#), [přírodní zajímavosti](#) ...
- A spousta dalších
 - Hudební výchova - [světová](#) či [česká](#) hudba ve 360° módu



Cardboard Kamera



Cardboard Camera

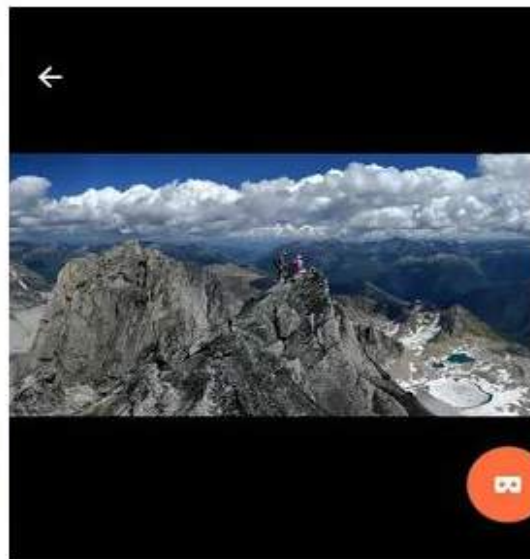
Google LLC Fotografie

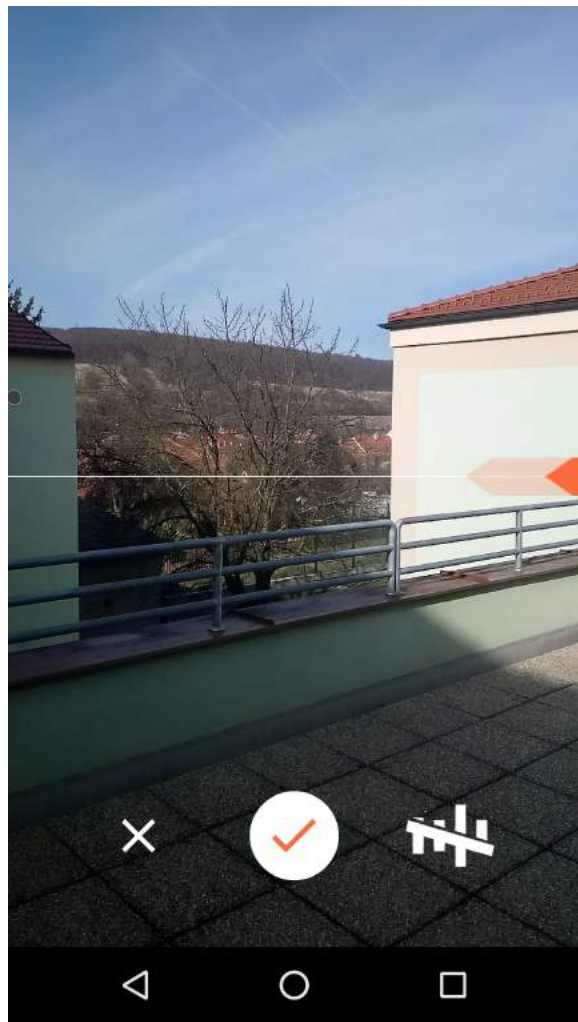
★★★★☆ 20 698

PEGI 3

Tato aplikace je kompatibilní s některými z vašich zařízení.

Instalováno

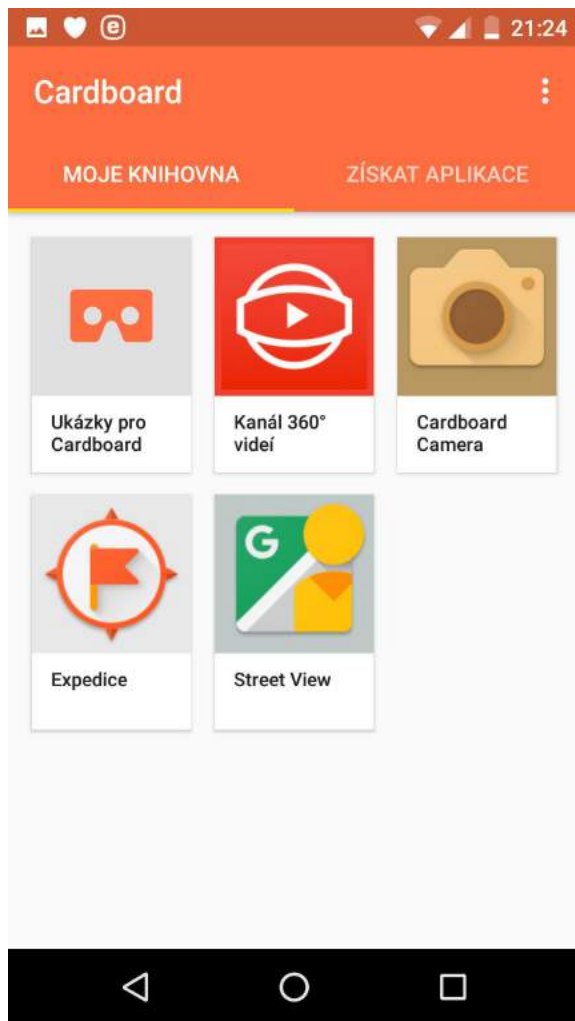




Využití ...

- Zaznamenání školních akcí skrze 360° fotku.
- Součást 3D prohlídky vaší školy.
- Zajímavá místa vaší vesnice, ulice, města ve 3D.
- Je to cool a nemusím mít drahý 360° fotoaparát.





Street View



Google Street View

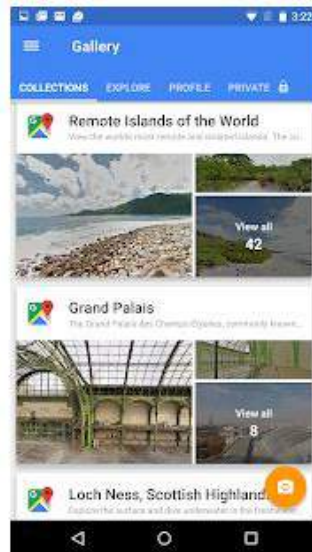
Google LLC Cestování a místní informace

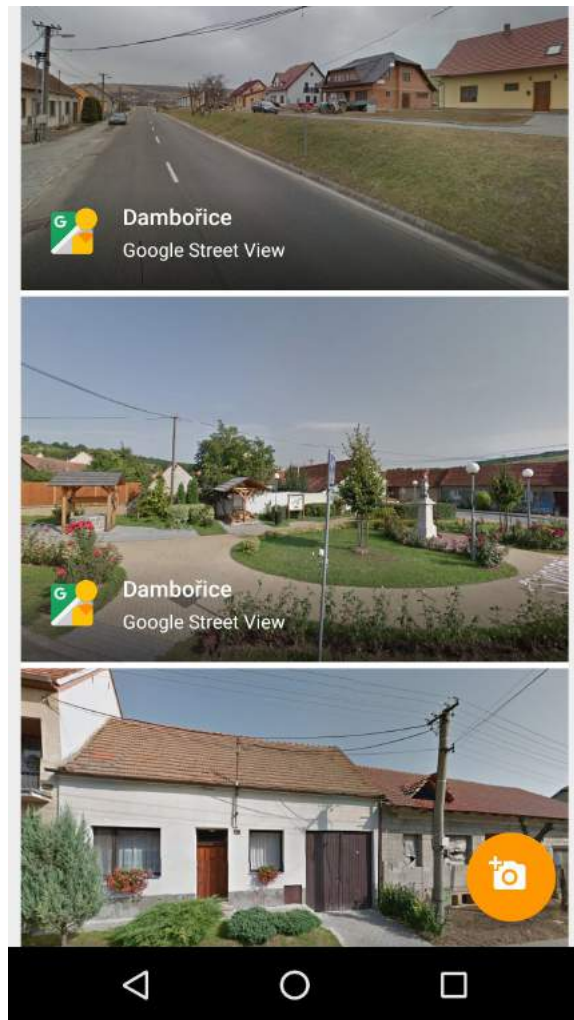
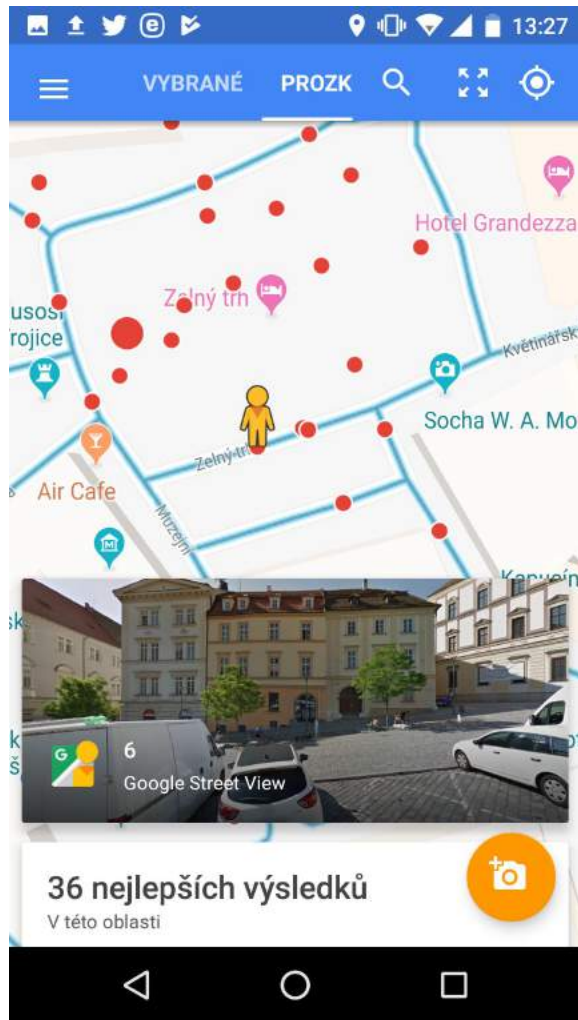
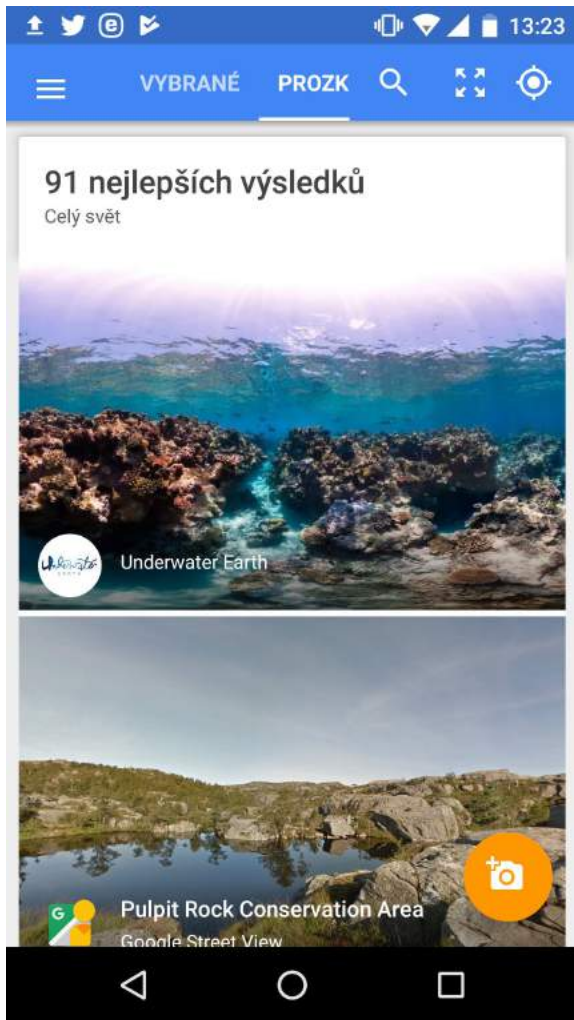
★★★★☆ 2 170 109

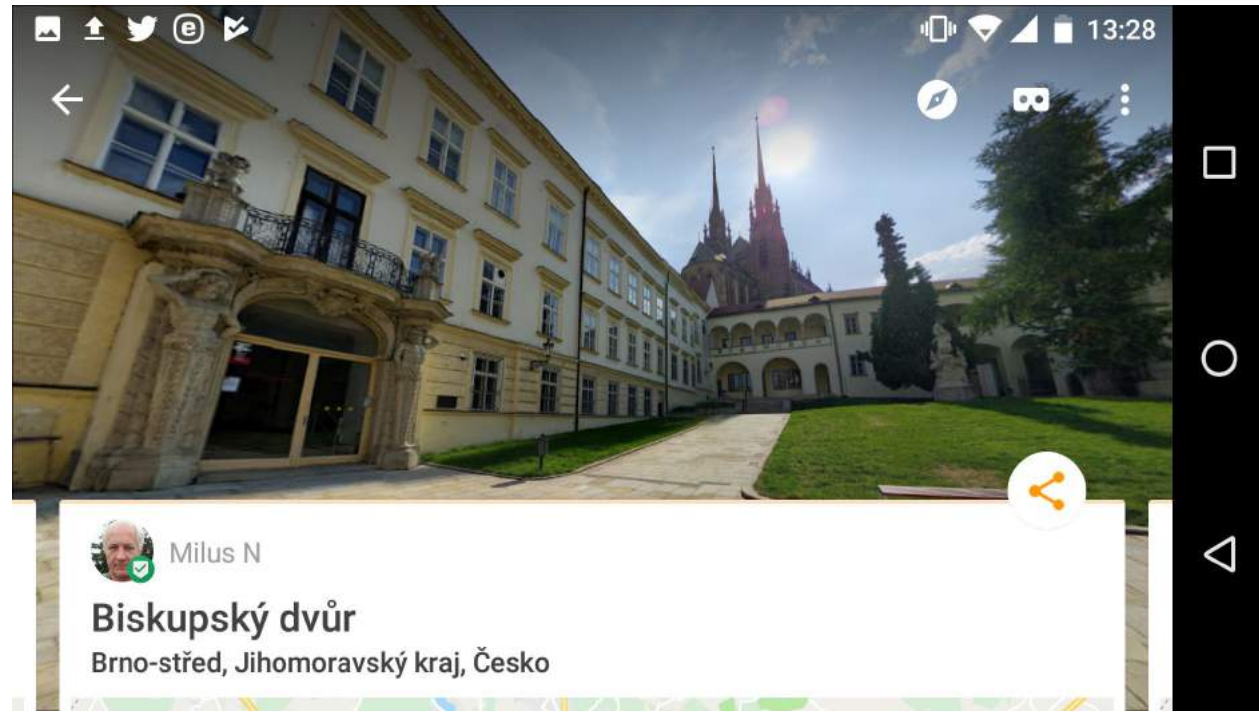
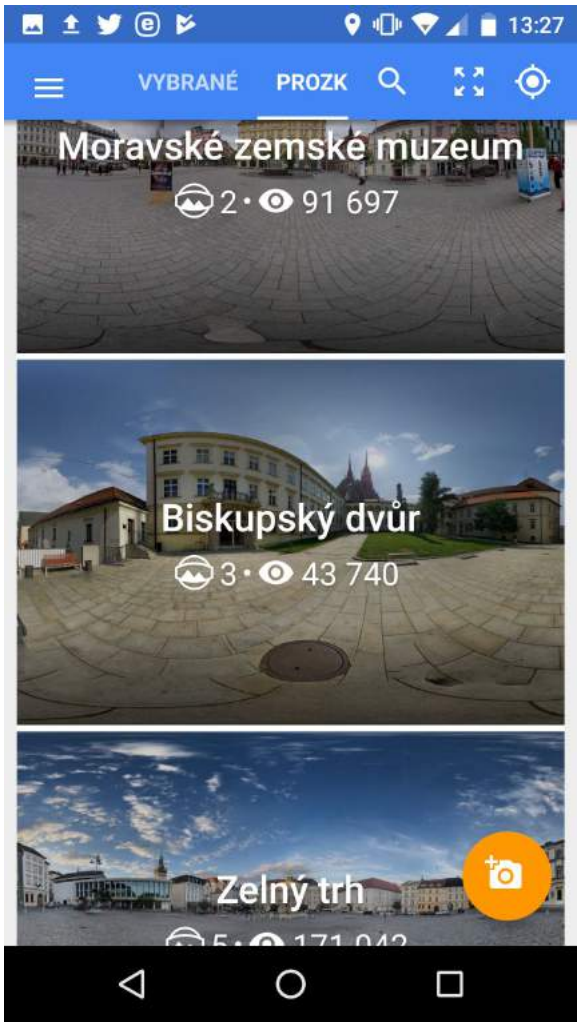
PEGI 3

Tato aplikace je kompatibilní se všemi vašimi zařízeními.

Instalováno





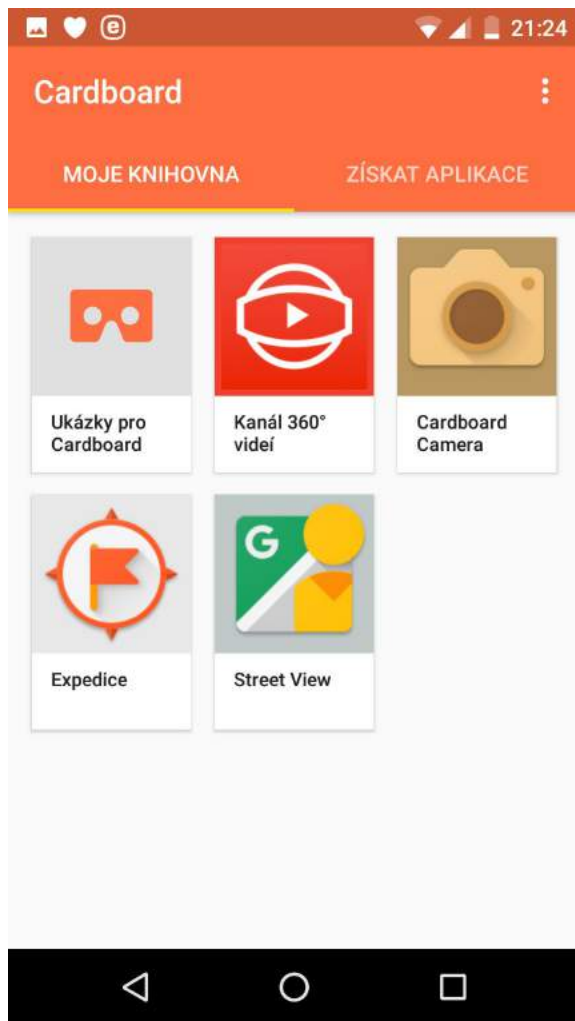




Využití ...

- 3D prohlídka různorodých míst světa i vesmíru.
- Možnost nahlédnout do světových galerií, interiérů budov, pod mořskou hladinu či do jeskynních systémů.
- Procházky městy i přírodou vytvořené skrze platformu Streetview či díky příspěvkům ostatních uživatelů.
- Jako motivační hra - Popiš, poznej.





Google Expedice



Expedice

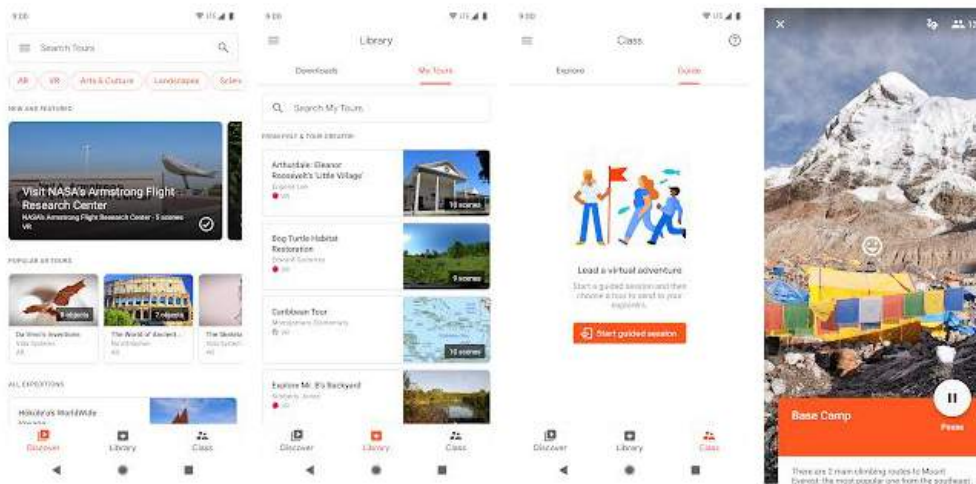
Google LLC Vzdělávání

★★★★★ 2.705

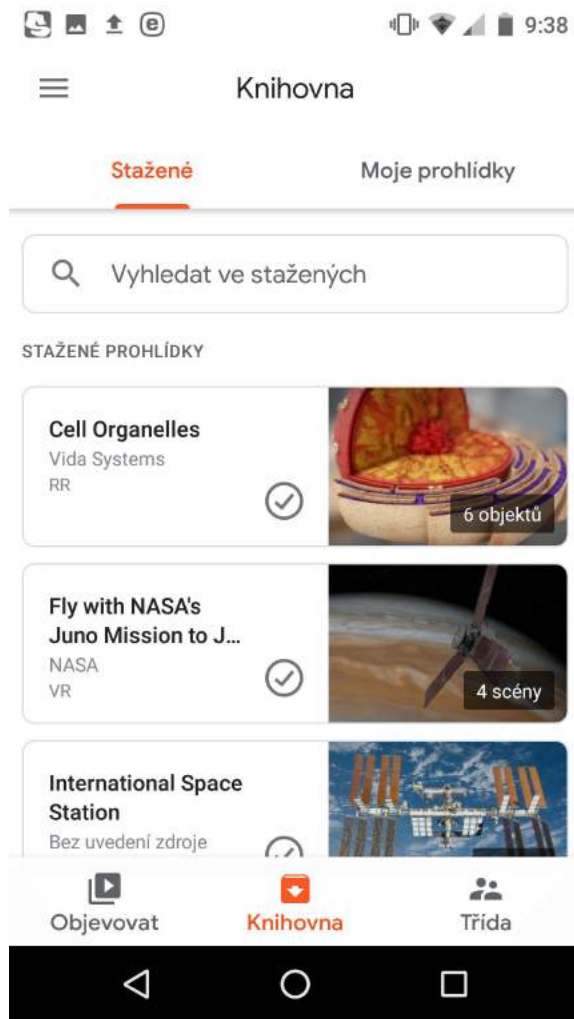
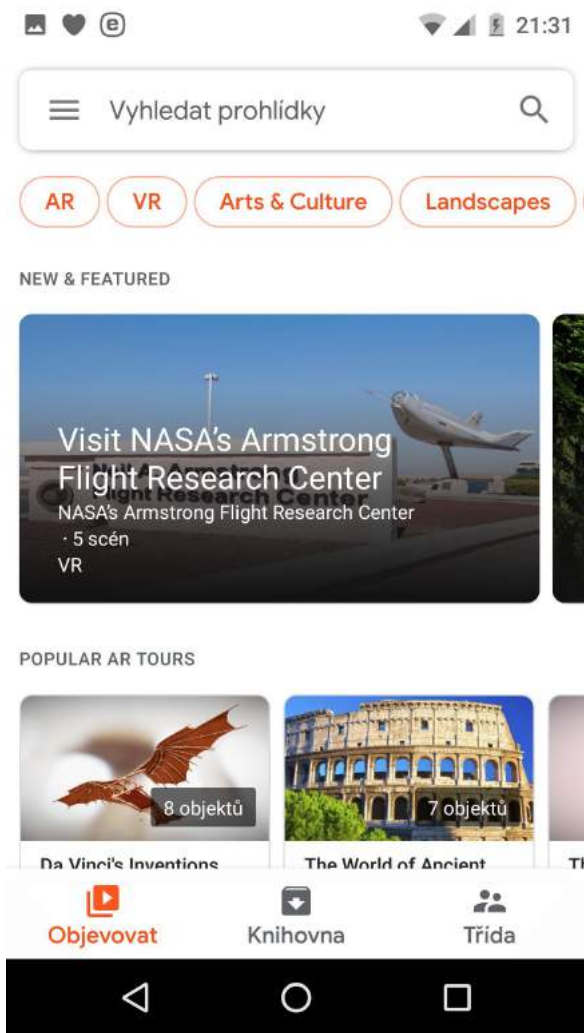
PEGI 3

Tato aplikace je kompatibilní s některými z vašich zařízení.

Instalováno



Expedice Google jsou učební pomůcka pro virtuální realitu, která vám umožní stát se vedoucím nebo účastníkem působivých virtuálních výletů po celém světě – přiblížit se na dosah historickým památkám, potápět se mezi žraloky, a dokonce i navštívit vesmír.





Japanese Experiment Module (JEM)

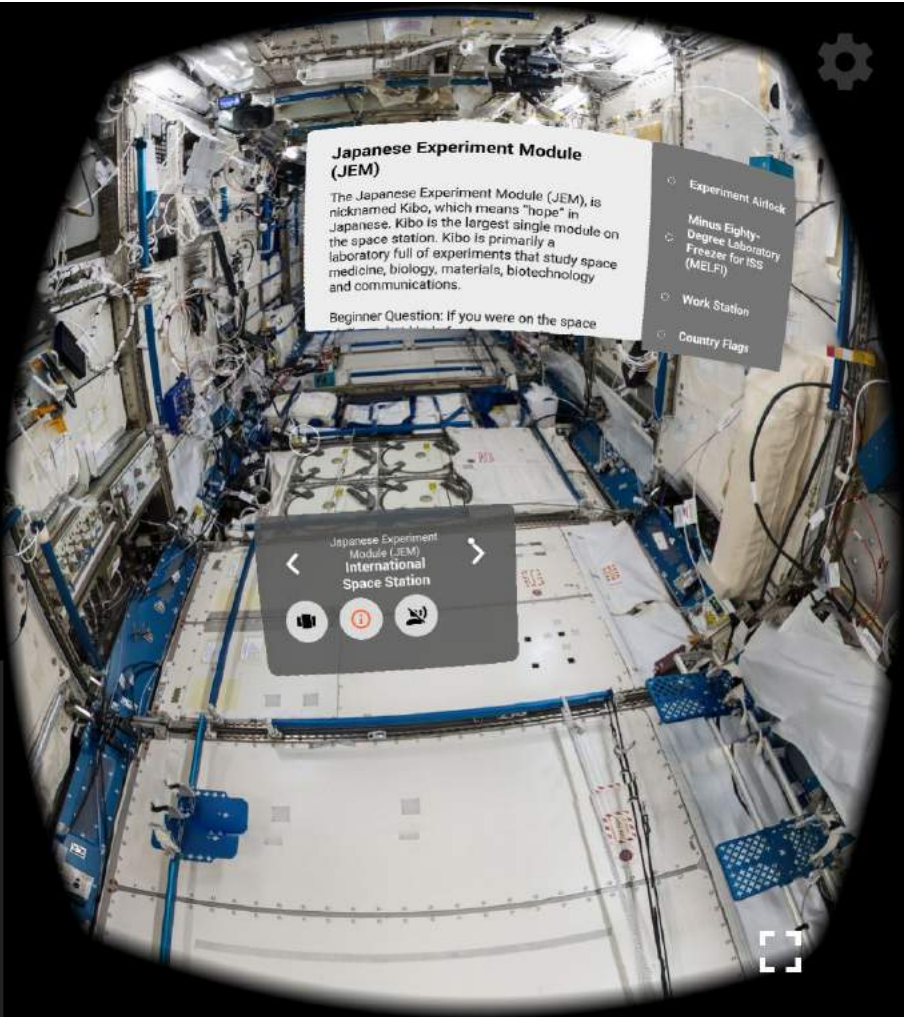
The Japanese Experiment Module (JEM), is nicknamed Kibo, which means "hope" in Japanese. Kibo is the largest single module on the space station. Kibo is primarily a laboratory full of experiments that study space medicine, biology, materials, biotechnology and communications.

Beginner Question: If you were on the space

- Experiment Airlock
- Minus Eighty-Degree Laboratory Freezer for ISS (MELFI)
- Work Station
- Country Flags

Japanese Experiment Module (JEM)
International Space Station

Navigation icons: back, forward, home, search, and a magnifying glass.



Japanese Experiment Module (JEM)

The Japanese Experiment Module (JEM), is nicknamed Kibo, which means "hope" in Japanese. Kibo is the largest single module on the space station. Kibo is primarily a laboratory full of experiments that study space medicine, biology, materials, biotechnology and communications.

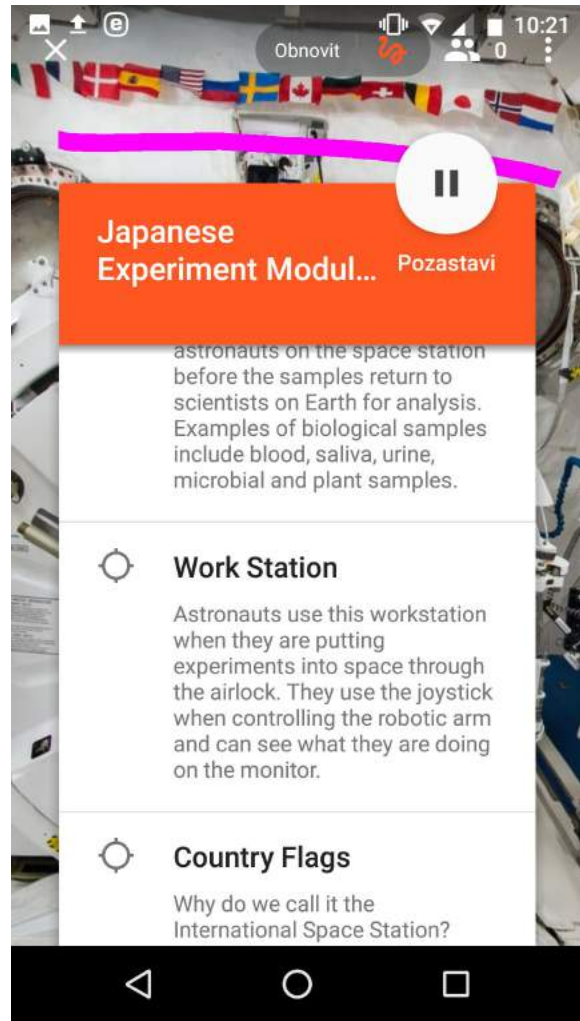
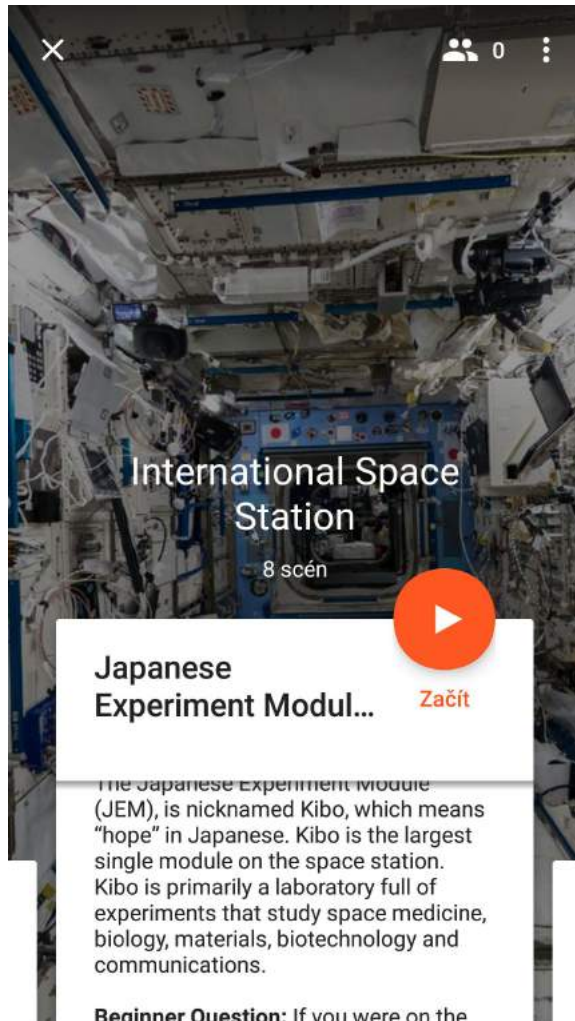
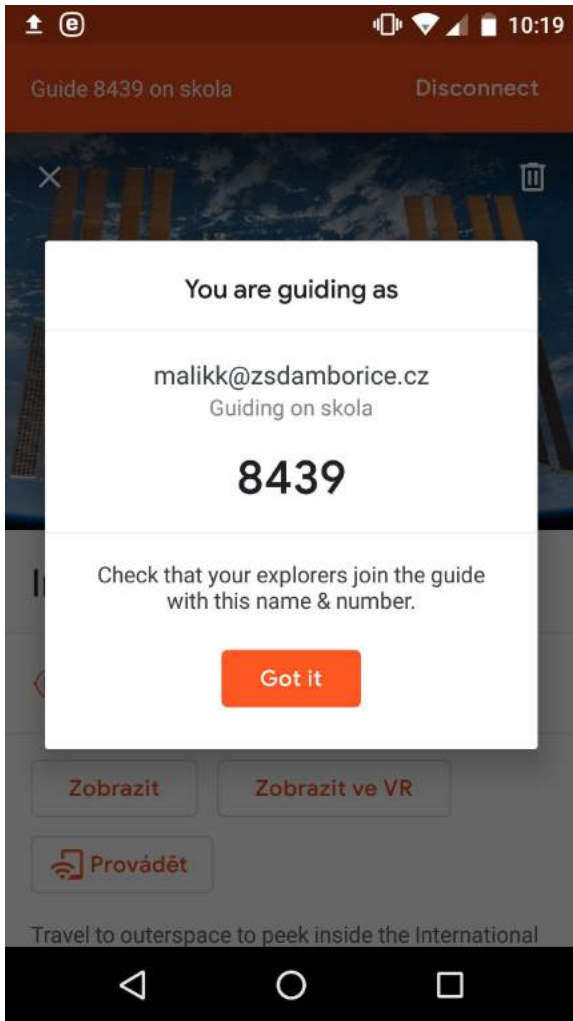
Beginner Question: If you were on the space

- Experiment Airlock
- Minus Eighty-Degree Laboratory Freezer for ISS (MELFI)
- Work Station
- Country Flags

Japanese Experiment Module (JEM)
International Space Station

Navigation icons: back, forward, home, search, and a magnifying glass.







The Cell

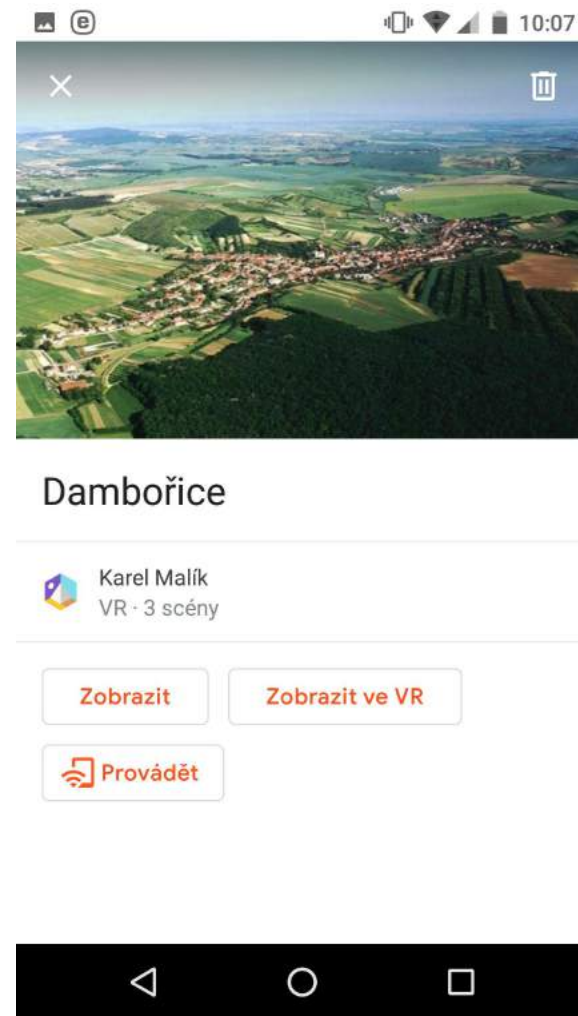
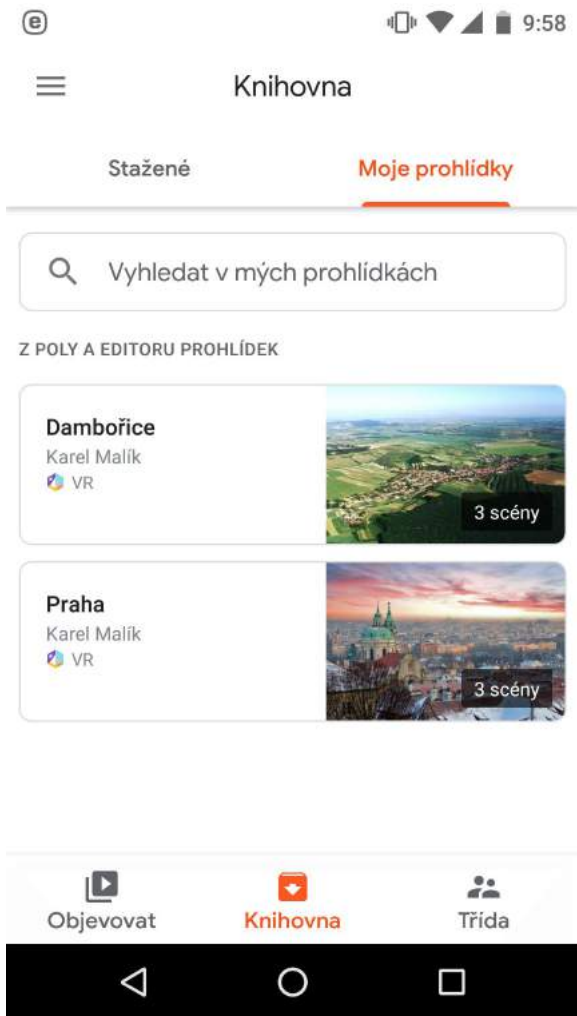




Create a virtual tour

Tour Creator makes it easy to build immersive, 360° tours right from your computer

[GET STARTED](#)



Využití ...

- Jiná forma prezentace než jen powerpoint či fotka.
- Řízené prohlídky vybraných míst
 - v režimu Třída - Prozkoumat / Provádět.
- Žáci mají čas si vše prohlédnout - možnost zkoumat podrobnosti
 - v režimu Objevovat.
- Možnost tvorby vlastních expedic a prohlídek
 - zeměpis, fyzika (astronomie, jednoduché stroje aj.), přírodopis (buňka, rostliny aj.), jazyky (prezentace vybraného místa v cizím jazyce) ...
- S postupem času a příchodem kvalitnějšího HW velká možnost s [využitím AR](#).

Nutností je připojení všech přístrojů na jednom SSID.

?

Může se hodit ...

[Sites in VR](#)

[Discovery VR for Cardboard](#)

[National Geographic VR](#)

[VR X-Racer](#) - trochu toho odpočinku

Děkuji
za váš
zájem a čas

Google Cardboard
ve výuce na základní škole

Karel Malík
malikk@zsdamborice.cz
twitter.com/karelmalik



Zdroje obrázků

Slide 5 - https://static.interestingengineering.com/images/AUGUST/sizes/teslasuit_resize_md.jpg

Slide 6 - https://cdn-images-1.medium.com/max/1200/1*K4v3T5GcJVDAxm3IOJ9mQw.jpeg a
<https://blog.printsome.com/wp-content/uploads/AR-campaigns-.jpg>

Slide 12 - <https://cdn.alza.cz/lmgW.ashx?fd=f3&cd=OC002b1>

Slide 12 - <https://www.v3.co.uk/w-images/70a010df-c693-4e04-9937-8d7c815fb65f/0/googlecardboard-580x358.jpg>

Není-li uveden obrázek v seznamu výše, jedná se o snímek obrazovky z webových stránek dané služby (platformy, e-shopu aj.) či aplikace v mobilním telefonu.