

# Aplikace Earth Now

VY\_32\_INOVACE\_MOB\_BU\_14

Sada: Mobilní aplikace ve výuce

Téma: Aplikace Earth Now

Autor: Mgr. Miloš Bukáček

Předmět: Zeměpis

Ročník: 3. ročník vyššího gymnázia

Využití: Prezentace určená pro výklad

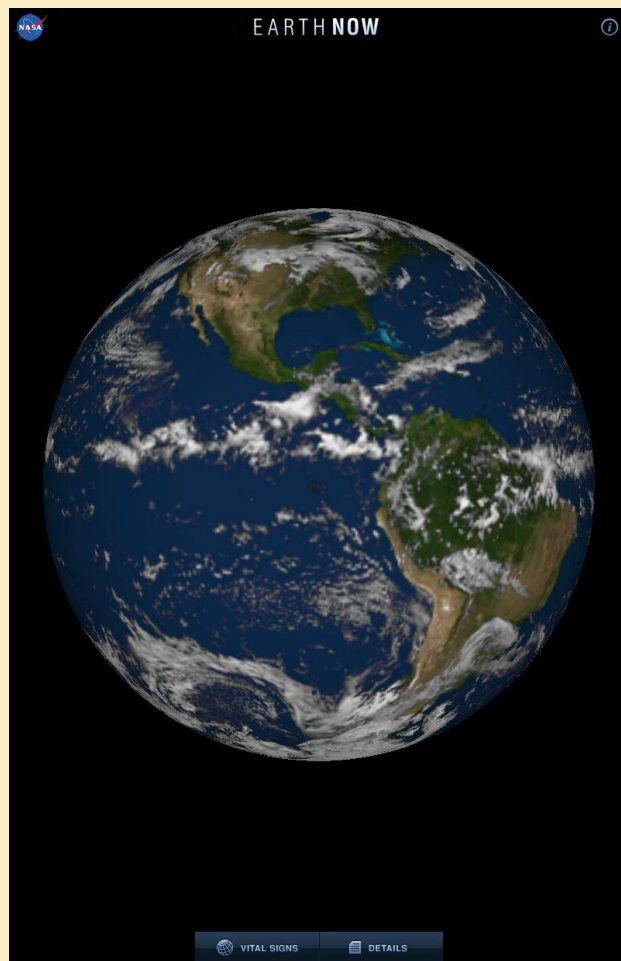
Anotace: Prezentace je věnována mobilní aplikaci Earth Now, kterou mohou žáci a učitelé využívat v tabletech (a případně i mobilních telefonech) s operačním systémem Android. Earth Now zobrazuje aktuální klimatická data pořízená družicemi. První část popisuje ovládání aplikace a jednotlivé nabídky, ve druhé části jsou zařazeny praktické úkoly na procvičení.

Gymnázium Vincence Makovského  
se sportovními třídami Nové Město na Moravě

# Aplikace Earth Now

- ▶ Aplikaci nainstalujete z katalogu aplikací pro mobilní zařízení **Obchod play**
- ▶ Earth Now zobrazuje aktuální **klimatická data** pořízená družicemi:
  - Teplotu vzduchu
  - Oxid uhelnatý
  - Oxid uhličitý
  - Ozon
  - Výpar
  - Změny v gravitačním poli
  - Změny mořské hladiny
- ▶ Aplikaci vyvinula a provozuje NASA
- ▶ Aplikace je určena především ke studiu změn klimatu

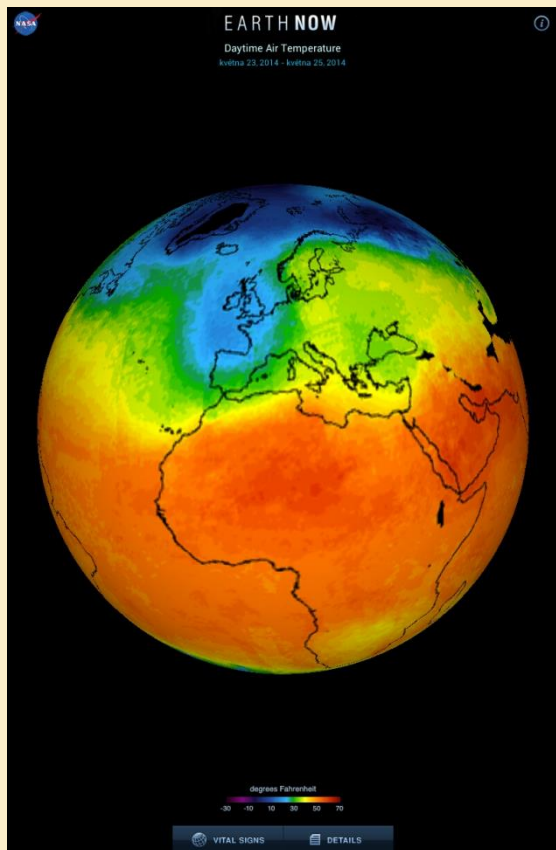
# Earth Now – úvodní obrazovka



Obr. 1: Úvodní obrazovka aplikace

- ▶ Na úvodní obrazovce najdete **statický snímek** zeměkoule (tento se neaktualizuje)
- ▶ V dolní části obrazovky je možné **vybrat** zobrazovanou **datovou sadu** (odkaz VITAL SIGNS)
- ▶ **Podrobnosti** o vybrané datové sadě získáte klepnutím na odkaz DETAILS
- ▶ Zeměkouli je možné **otáčet** a **zoomovat**

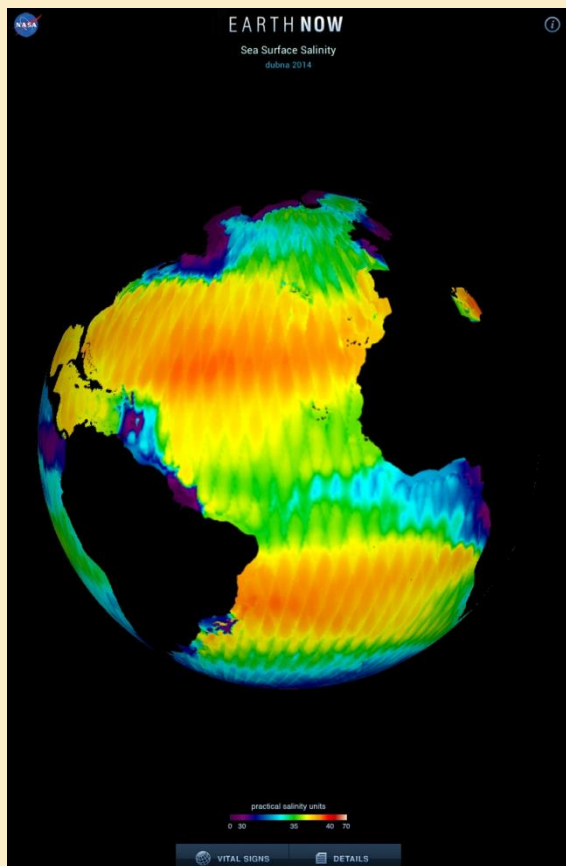
# Teplota vzduchu



Obr. 2: Teplota vzduchu – průměr za poslední tři dny

- ▶ Mapa zobrazuje denní teplotu ve výšce okolo 3 km
- ▶ Zelenou a modrou barvou jsou znázorněny nižší teploty
- ▶ Oranžové a červené oblasti označují vyšší teplotu
- ▶ Teplota je uvedena ve Fahrenheitech (°F)
- ▶ Je možné zobrazit:
  - Průměr denních (nočních) teplot za poslední tři dny
  - Průměrnou denní (noční) teplotu za poslední den
  - Animovanou mapu

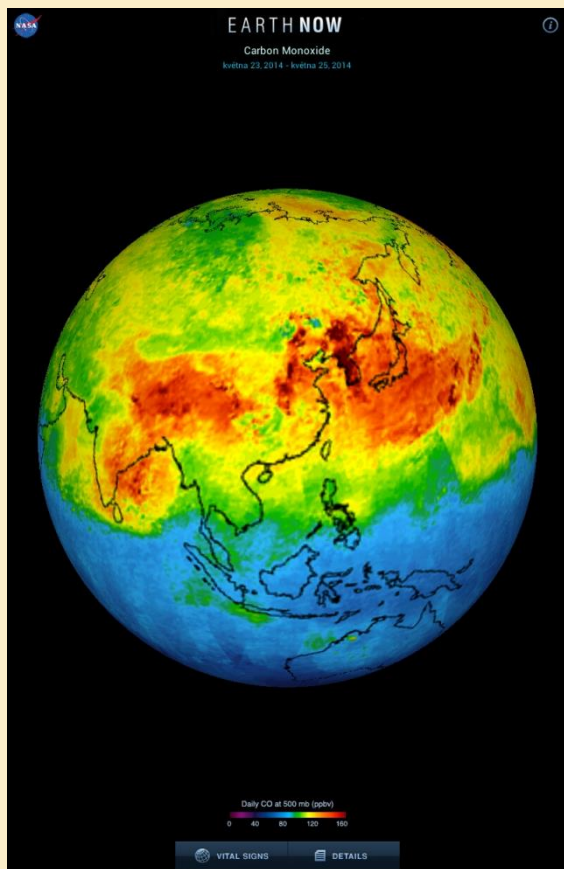
# Salinita mořské vody



Obr. 3: Salinita mořské vody – průměr za poslední měsíc

- ▶ **Salinita** udává množství soli v oceánské vodě
- ▶ Monitorování salinity je důležité pro studium **globální oceánské cirkulace**
- ▶ Mapa salinity pomáhá vědcům pochopit, jak globální oteplování ovlivňuje **mořské proudy**
- ▶ Je možné zobrazit:
  - Průměrnou salinitu za měsíc
  - Průměrnou salinitu za 7 dní
  - Animovanou mapu

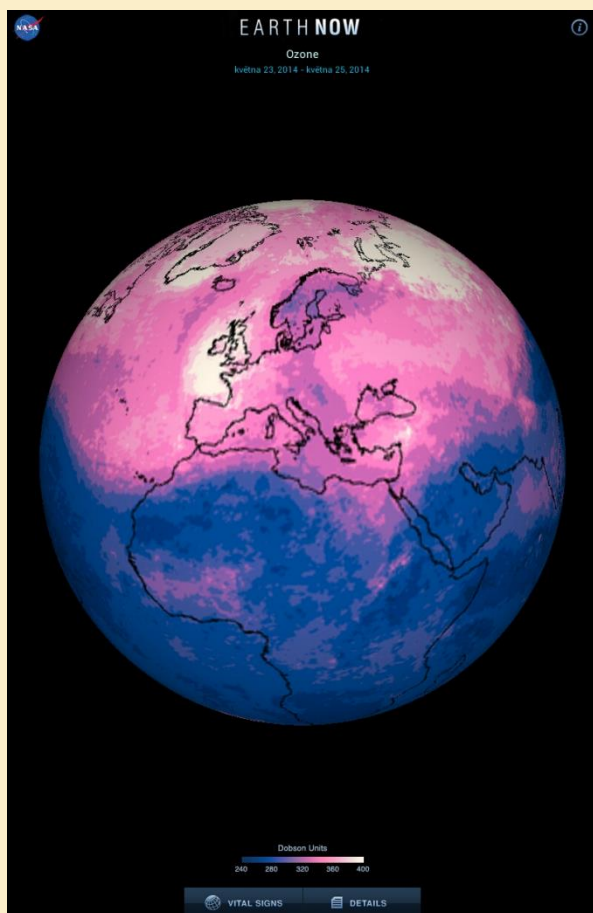
# Oxid uhelnatý



Obr. 4: Oxid uhelnatý – průměr za poslední tři dny

- ▶ Oxid uhledaný (CO) se do atmosféry dostává z automobilových zplodin, sopek, lesních požárů a při nedokonalém spalování dřeva a fosilních paliv
- ▶ Mapa zobrazuje průměrnou koncentraci za poslední tři dny
- ▶ Oranžově a červeně jsou znázorněny oblasti s vysokou koncentrací CO
- ▶ Modře a fialově zbarvené oblasti znamenají nižší koncentraci CO
- ▶ Je možné zobrazit:
  - Třídenní průměrnou koncentraci
  - Denní průměrnou koncentraci
  - Animovanou mapu

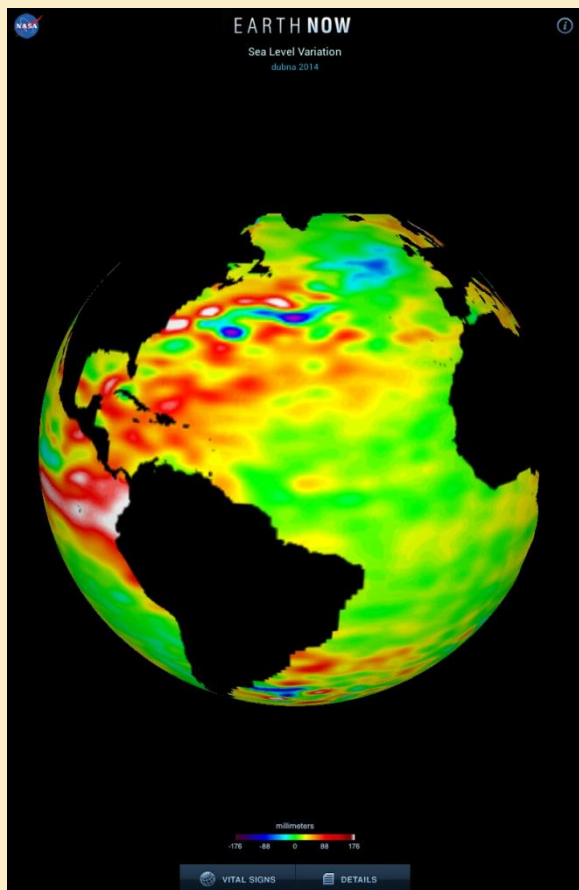
# Ozon



Obr. 5: Ozon – průměr za poslední tři dny

- ▶ **Ozon** ve stratosféře chrání život na Zemi před škodlivým ultrafialovým zářením
- ▶ V období od srpna do října se nad Antarktidou vyskytují oblasti s nižším množstvím ozonu (ozonová díra)
- ▶ Mapa zobrazuje průměrnou koncentraci ozonu **za poslední tři dny**
- ▶ **Růžově a bíle** jsou znárodněny oblasti s **vyšší koncentrací ozonu**
- ▶ **Modře** zbarvené oblasti mají **nižší koncentraci ozonu**
- ▶ Množství ozonu je uváděno v **Dobsonových jednotkách**
- ▶ Je možné zobrazit:
  - Průměrnou koncentraci za poslední tři dny
  - Průměrnou koncentraci za poslední den
  - Animovanou mapu

# Změny mořské hladiny

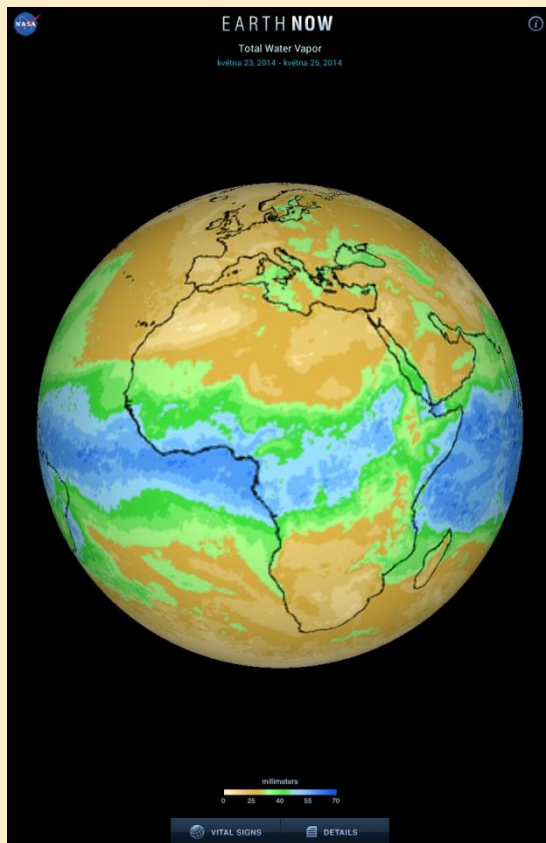


Obr. 6: Změny mořské hladiny – průměr za poslední měsíc

- ▶ Na **výšku mořské hladiny** má vliv teplota mořské vody a s tím související tání ledovců
- ▶ Mapa ukazuje **rozdíl výšky hladiny oceánů** tento měsíc od průměru minulého měsíce
- ▶ **Žlutě a červeně** jsou označeny oblasti s **vyšší hladinou**
- ▶ **Modrá a fialová** ukazuje **nižší hladinu** než je průměr



# Výpar



Obr. 7: Výpar – průměr za poslední tři dny

- ▶ **Vodní pára** je nejdůležitější skleníkový plyn
- ▶ Na skleníkovém efektu se podílí asi 2/3
- ▶ Vyšší koncentrace vodních par v atmosféře **absorbuje více energie** vyzařované ze zemského povrchu
- ▶ Také **oblačnost a srážky** jsou závislé na výparu
- ▶ Mapa ukazuje průměrný výpar za **poslední tři dny**
- ▶ **Modře** zbarvené oblasti označují **vyšší koncentraci vodní páry**
- ▶ Je možné zobrazit:
  - Průměrný výpar za poslední den (tři dny)
  - Průměrný výpar ve střední troposféře (3-5 km) za poslední den (tři dny)
  - Animovanou mapu

# Úkol č. 1: Slanost mořské vody

1. Zjistěte, ve kterých zeměpisných šířkách je nejvyšší salinita mořské vody
2. Zjistěte, ve kterých zeměpisných šířkách je nejnižší salinita mořské vody
3. Jaký vliv na salinitu mají mořské proudy?

# Úkol č. 2: Oxid uhelnatý

1. Zjistěte, kde na Zemi je největší koncentrace oxidu uhelnatého.
2. Co může být příčinou tak vysoké koncentrace?

# Úkol č. 3: Výpar

1. Kde na Zemi jsou oblasti s největším výparem?
2. Kde na Zemi jsou oblasti s nejnižším výparem?
3. Jaký vliv na výpar má zeměpisná šířka?

# Použité zdroje

## ▶ Obrázky

- Obr. 1 – Obr. 7: PrintScreeny obrazovky z mobilní aplikace Earth Now ve verzi pro tablety s operačním systémem Android. Miloš Bukáček, 2014