

První spuštění GPS, ovládání

VY_32_INOVACE_GPS_BU_04

Sada: GPS ve výuce

Téma: První spuštění GPS, ovládání

Autor: Mgr. Miloš Bukáček

Předmět: Zeměpis

Ročník: 4. ročník vyššího gymnázia

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace seznámí žáky se základy ovládání přístroje GPS Garmin Oregon 450. Získají informace o vybraných nabídkách hlavního menu a jejich nastavení – stránka s družicemi, mapou, kompasem, grafem nadmořské výšky a trasovým počítačem.

Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příprava přístroje Garmin Oregon 450

- ▶ Otevřete zadní kryt a **vložte paměťovou kartu** s nahranými mapami do přístroje
- ▶ **Vložte 2 dobíjecí tužkové NiMH baterie**
- ▶ Baterie vydrží na jedno nabití přibližně 12 hodin, proto se nedoporučují běžné (nedobíjecí) alkalické baterie
- ▶ Zavřete zadní kryt přístroje
- ▶ **Zapněte přístroj** stisknutím bočního tlačítka (stisknutím a podržením stejného tlačítka jej vypnete)
- ▶ Krátkým stiskem zapínacího tlačítka můžete **nastavit úroveň podsvícení displeje** (vysoké podsvícení rychle vybíjí baterie) a také **zamknout dotykový displej**
- ▶ Indikátor stavu **nabití baterie** se nachází v dolní části obrazovky hlavního menu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hlavní menu

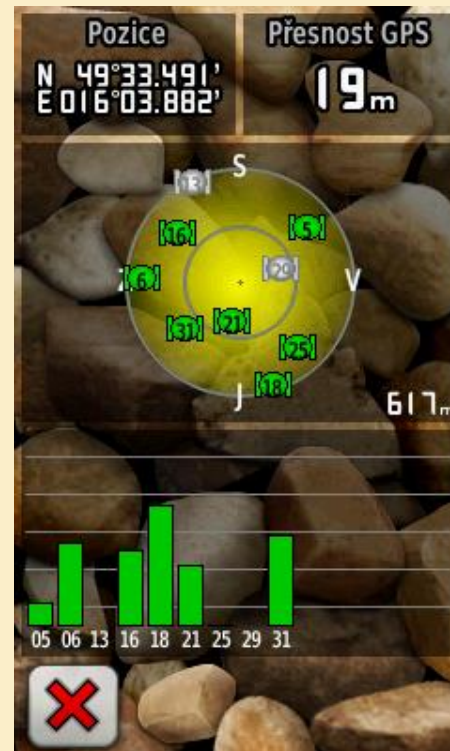
- ▶ Po zapnutí přístroje se dostanete do **hlavního menu**, z něhož lze vstoupit do všech aplikací
- ▶ Hlavní menu se nachází na několika stránkách, mezi nimi se můžete pohybovat pomocí **šipek v dolní části obrazovky**



Obr. 1: Vybrané obrazovky hlavního menu

Stránka Družice I.

- ▶ V dolní části obrazovky hlavního menu se nachází **indikátor síly satelitních signálů**
- ▶ Pokud jsou ukazatele **zelené**, přístroj přijímá satelitní signály
- ▶ Stránku **Družice** zapnete klepnutím na indikátor síly satelitního signálu



Obr. 2: Stránka Družice

Stránka Družice II.

- ▶ Udává informace o **počtu satelitů**, které jsou na příjmu a **síle signálu** z jednotlivých družic
- ▶ Má podobu dvou **soustředných kružnic** s tečkou uprostřed
- ▶ Kružnice zobrazují **oblohu**, větší z nich znázorňuje horizont, menší zenitový úhel 45°
- ▶ **Tečka** uprostřed znázorňuje **pozici přístroje**
- ▶ Po obvodu větší kružnice jsou znázorněny **světové strany** – vidíte jakým směrem a kde na obloze se daná družice nachází
- ▶ Mezi kružnicemi jsou vykresleny družice pomocí **ikonek s čísly**
- ▶ Pokud je družice na příjmu, je její ikonka zobrazena **zeleně**
- ▶ Číslo družice odpovídá číslům pod sloupečky **udávajícími sílu signálu**

Stránka Družice III.

- ▶ Dále je zde zobrazena hodnota **odhadu přesnosti určení polohy** – přesnost měření závisí na počtu družic, které jsou na příjmu, jejich rozmístění na obloze a síle přijímaného signálu
- ▶ Čím širší rozestup družic na obloze, tím přesnější bývá zaměření
- ▶ Zhoršení přesnosti výpočtu pozice způsobují družice nízko nad obzorem – dochází k lomu a zpomalení signálu
- ▶ Údaj Pozice udává **přesnou zeměpisnou polohu** – zeměpisnou šířku a délku
- ▶ Dále je na stránce zobrazen údaj o **nadmořské výšce**

Mapová stránka

- ▶ Pro zobrazení stiskněte možnost **Mapa** v hlavním menu
- ▶ Vaše **aktuální pozice** je označena ukazatelem ve tvaru trojúhelníku
- ▶ Během pohybu se mapa automaticky posouvá
- ▶ Pomocí ikonek + nebo – můžete mapu **přiblížit** nebo **oddálit**
- ▶ Stisknutím a přetažením mapu **posunete**
- ▶ V horní části mapy je zobrazeno **grafické měřítko**



Obr. 3: Mapová stránka

Orientace mapové stránky

- ▶ Orientace **směrem k severu** (Sever nahoře)
 - Mapový displej je orientován severem nahoru
- ▶ Orientace **ve směru pohybu** (Trasa nahoře)
 - Mapa se na displeji otáčí podle směru pohybu, směr pohybu je vždy nahoře
 - V levém horním rohu displeje se zobrazí šipka, která ukazuje orientaci k severu
- ▶ Orientace ve směru pohybu (**Režim automobil**)
 - Zobrazení se podobá pohledu na silnici z pohledu řidiče
- ▶ Změnu orientace provedete v menu **Nastavení/Mapa/Orientace**

Kompasová stránka

- ▶ Pro zobrazení stiskněte možnost **Kompas** v hlavním menu
- ▶ Slouží pro navigaci k cíli pomocí zobrazení **kompasu** a **ukazatele směru**
- ▶ Zobrazuje také **navigační údaje**, např. aktuální rychlost, vzdálenost do příštího bodu na trase, ...



Obr. 4: Kompasová stránka

Kompasová stránka

- ▶ Pokud jste v klidu nebo při chůzi, chová se elektronický kompas obdobně, jako **magnetický kompas**
- ▶ Pokud se pohybujete vyšší rychlostí, používá kompas pro určení vašeho směru **signály GPS**
- ▶ Pro dosažení co největší přesnosti držte kompas při navigování **vodorovně**
- ▶ Na okraji kompasu jsou znázorněny **světové strany**, šipka ukazuje **směr k cíli**
- ▶ Pokud elektronický kompas neukazuje správně světové strany, proveďte jeho **kalibraci** (na stránce Kompas stiskněte a podržte střed kompasu, dále se držte pokynů)
- ▶ Kalibraci provádějte **venku**, nestůjte v blízkosti objektů, které ovlivňují magnetické pole (automobil, budovy, elektrické vedení)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

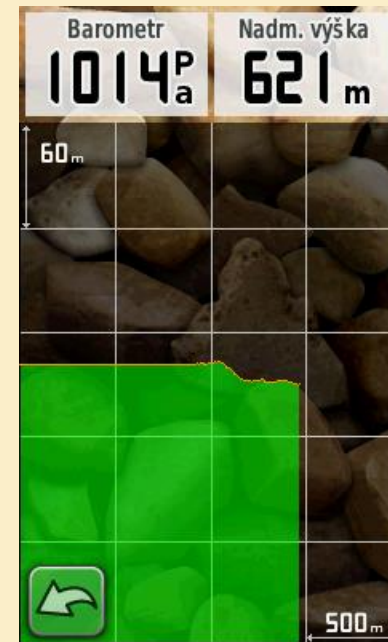


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Graf nadmořské výšky

- ▶ Pro zobrazení stiskněte možnost **Graf nadmořské výšky** v hlavním menu
- ▶ Graf zaznamenává **změny nadmořské výšky** v závislosti na vzdálenosti nebo čase
- ▶ Pro zobrazení údajů o nadmořské výšce **stiskněte bod v grafu** – zobrazí se čas, datum a zaznamenaná nadmořská výška v daném bodě
- ▶ Klepnutím na datová pole v horní části grafu změníte jejich obsah



Obr. 5: Graf nadmořské výšky

Barometrický výškoměr

- ▶ Graf nadmořské výšky se zobrazuje díky **barometrickému výškoměru** v GPS
- ▶ Kalibraci barometrického výškoměru lze provést ručně (pokud znáte přesnou nadmořskou výšku) nebo automaticky z GPS signálu
- ▶ Automatická kalibrace je velmi spolehlivá, přístroj s její pomocí udává stabilně hodnotu výšky s **přesností okolo 5 metrů**
- ▶ GPS s barometrickým výškoměrem může **zaznamenávat hodnoty barometrického tlaku** i v okamžiku, kdy je **přístroj vypnutý**
- ▶ Obvykle dochází k záznamu tlaku 1x za 15 minut – možnost určení **tlakové tendence**, odhad předpovědi počasí do nejbližší budoucnosti
- ▶ V menu **Nastavení/Výškoměr** můžete zapnout automatickou kalibraci, nastavit způsob záznamu vývoje tlaku vzduchu a změnit typ vykreslovaného grafu (nadmořská výška/atmosférický tlak)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Trasový počítač

- ▶ Pro zobrazení stiskněte možnost **Počítač ukaz. cestu** v hlavním menu
- ▶ Trasový počítač zobrazuje:
 - aktuální rychlost
 - maximální rychlost
 - počítáč kilometrů
 - další údaje
- ▶ Stisknutím pole změníte informace, které se v daném poli zobrazují
- ▶ **Vymazání** dat provedete v menu Nastavení/Vynulovat/Vynulovat data cesty



Obr. 6: Trasový počítač

Trasový počítač – nastavení

- ▶ Klenutím na ikonu s číslem 6 v pravém dolním rohu změníte **velikost textu** na obrazovce, zobrazovat se budou pouze vybrané údaje
- ▶ Klenutím na ikonu sloupečku v pravém dolním rohu můžete změnit **typ trasového počítače**:
 - Rekreační
 - Automobil
 - Hledání pokladu
 - Pole s kompasem
 - Pole s výškoměrem
 - ...



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkoly

1. Seznamte se s jednotlivými aplikacemi v hlavním menu přístroje GPS.
2. Vyzkoušejte si práci s mapou v GPS.
3. Porovnejte sílu signálu z družic v závislosti na místě, kde se nacházíte (volné prostranství, les, ulice mezi vysokými domy, ...).

Použité zdroje

▶ Literatura

- HOJGR, Radek, STANKOVIČ, Jan. *GPS Praktická uživatelská příručka*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 221 s., ISBN 978-80-251-1734-7.
- STEINER, Ivo, ČERNÝ, Jiří. *GPS od A do Z*. 4. aktualizované vyd. Praha: eNav, 2006, 264 s. ISBN 80-239-7516-1.

▶ Obrázky

- Obrázky č. 1 – č. 6: Miloš Bukáček (printscreensy obrazovky GPS Garmin Oregon 450)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ