

Zpracování naměřených dat v programu MapSource

VY_32_INOVACE_GPS_BU_14

Sada: GPS ve výuce

Téma: Zpracování naměřených dat v programu MapSource

Autor: Mgr. Miloš Bukáček

Předmět: Zeměpis

Ročník: 3. ročník vyššího gymnázia

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: V prezentaci se žáci seznámí s přenesením naměřených dat (bodů, tras) z GPS do počítače prostřednictvím programu MapSource a jejich následnou editací. Důraz je kladen na rozdíly mezi uložením prošliých tras přímo v GPS a v programu MapSource.

Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mapování liniových a plošných prvků

- ▶ Pomocí GPS můžete provést **mapování terénu** a vytvořená data poté přenést do počítače
- ▶ Mapovat můžete:
 - **Body** (např. obchody, skládky, autobusové zastávky, ...)
 - **Linie** (např. trasy výletu, cesta do školy, ...)
 - **Plochy** (např. výměra pole, rybníku, ...)
- ▶ Způsob uložení bodů, linií a ploch do GPS byl uveden v předchozích prezentacích
- ▶ Data z GPS můžete stáhnout do počítače v programu **MapSource**, případně ručně (po připojení k počítači složka **Garmin/GPX**)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Přenos dat z GPS do programu MapSource

- ▶ Zapněte a připojte k počítači přístroj GPS
- ▶ V programu MapSource klepněte na ikonu **Přijmout ze zařízení**
- ▶ V dalším okně vyberte položky, které chcete přijmout a klepněte na **Přijmout**



Obr. 1: Dialogové okno pro přijetí položek z GPS do programu MapSource

Struktura stažených dat v programu MapSource

- ▶ Po stažení dat se v **levé části programu MapSource** u každé záložky objeví **počet položek**, které byly staženy z GPS
- ▶ Na záložce **Trasové body** jsou všechny vámi vytvořené body
- ▶ Na záložce **Trasy** jsou všechny trasy, které jste v přístroji měli vytvořeny nebo je do přístroje nahráli
- ▶ Záložka **Stopy** obsahuje záznamy prošlých tras, stopy s názvem současná trasa jsou data uložená v **aktivní paměti přijímače**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

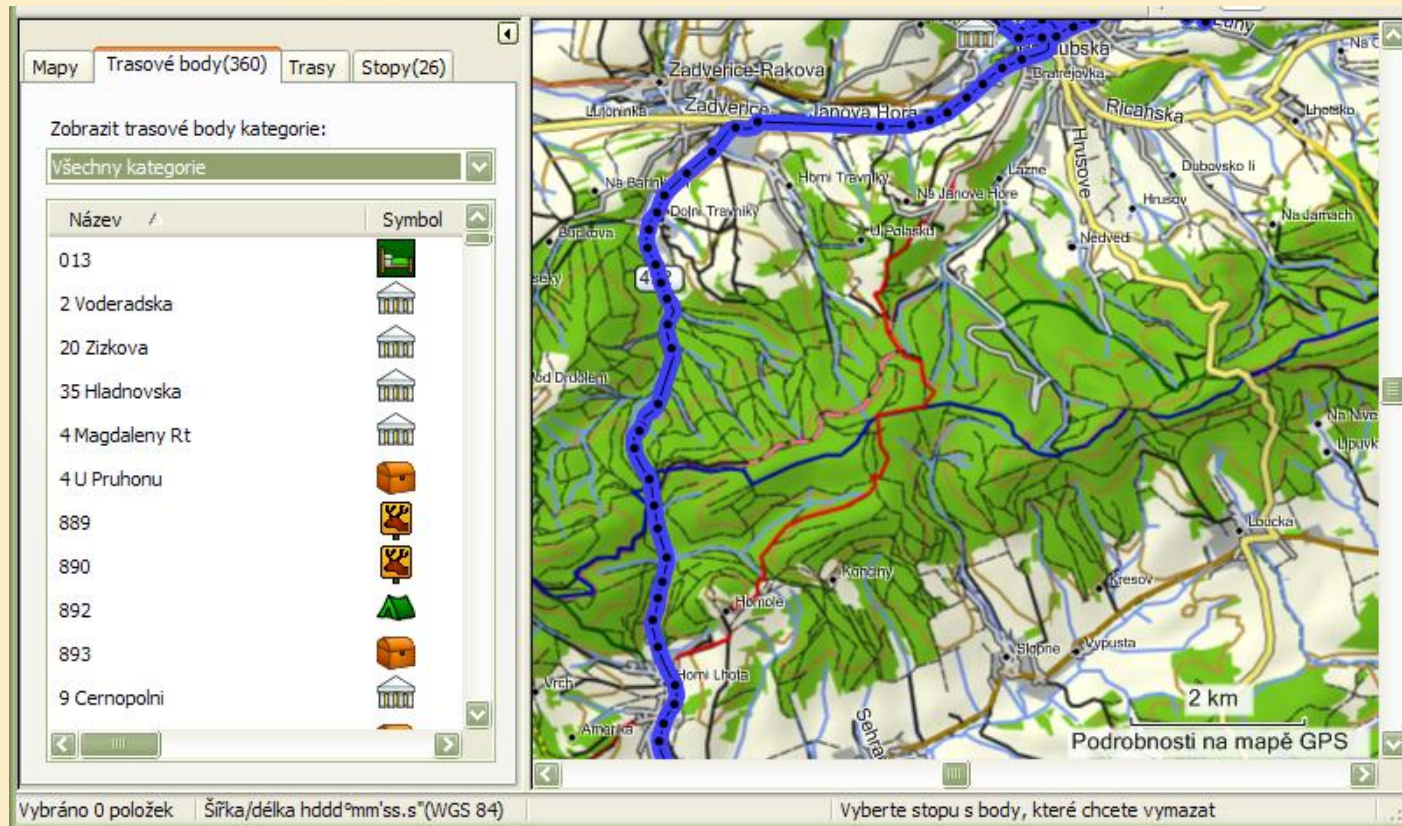


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obr. 2: Data stažená z GPS do programu MapSource se zobrazí na záložkách v levé části okna

Stopy uložené v aktivní paměti GPS

- ▶ V aktivní paměti jsou **data se všemi atributy**, které přijímač GPS zjistil
- ▶ Jakmile trasu v přijímači GPS uložíte, **ztrácíte část dat** z hlediska počtu i obsahu
- ▶ **Klesá počet zaznamenaných bodů** – GPS např. vymaže body ležící v jednom úseku na jedné přímce
- ▶ Jsou **vynechány některé podstatné atributy**, např. **časové údaje** uložené v trase – bez časových údajů nelze např. přiřadit GPS souřadnice fotografiím na základě záznamu trasy z GPS
- ▶ Pro **získání všech dat prošlé trasy** ji tedy **neukládejte v GPS**, ale **stáhněte z aktivní paměti do PC** v programu MapSource a teprve poté uložte



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vlastnosti stopy

Název: Současná trasa: 1 ČRN 2013 11:59 Barva: Červená

Index	Čas	Nadmořská výška	Hloubka	Teplota	Délka úseku	Čas úseku	Rychlost úseku	Azimut úseku	Pozice
1	1...	616 m			1 m	0:00:22	0.2 km/h	313° True	N49 33 54.1 E16 04 14.6
2	1...	617 m			3 m	0:00:10	1.0 km/h	49° True	N49 33 54.1 E16 04 14.6
3	1...	615 m			246 m	0:45:02	0.3 km/h	132° True	N49 33 54.1 E16 04 14.7
4	1...	643 m			1 m	0:00:01	4 km/h	78° True	N49 33 48.8 E16 04 23.8
5	1...	644 m			16 m	0:00:25	2 km/h	36° True	N49 33 48.8 E16 04 23.8
6	1...	643 m			5 m	0:00:02	8 km/h	327° True	N49 33 49.2 E16 04 24.3
7	1...	643 m			15 m	0:00:15	4 km/h	322° True	N49 33 49.4 E16 04 24.2
8	1...	643 m			5 m	0:00:07	3 km/h	296° True	N49 33 49.8 E16 04 23.7
9	1...	644 m			4 m	0:00:05	3 km/h	305° True	N49 33 49.8 E16 04 23.5
10	1...	643 m			1 m	0:00:01	3 km/h	321° True	N49 33 49.9 E16 04 23.3
11	1...	644 m			10 m	0:00:34	1.1 km/h	237° True	N49 33 49.9 E16 04 23.3
12	1...	645 m			0 m	0:00:03	0.5 km/h	225° True	N49 33 49.7 E16 04 22.9
13	1...	645 m			0 m	0:00:01	1.1 km/h	29° True	N49 33 49.7 E16 04 22.8
14	1	643 m			14 m	0:00:27	2 km/h	63° True	N49 33 49.7 E16 04 22.9

Umístit střed mapy na zvolené položky

Body	Délka	Plocha	Uplynulý čas	Prům. Rychlost
22	495 m	2442 m ²	1:06:27	0.4 km/h

Odkazy

Soubor/adresa URL: Procházet...

OK Storno Invertovat Filtr... Zobrazit profil... Ukázat na mapě

Obr. 3: Vlastnosti stopy – data stažená do počítače z aktivní paměti GPS (obsahují časové údaje a další atributy)

Vlastnosti stopy

Název: 07-SRP-12 Barva: Modrá

Index	Čas	Nadmořská výška	Hloubka	Teplota	Délka úseku	Čas úseku	Rychlost úseku	Azimut úseku	Pozice
1		182 m			7 m			340° True	N49 57 37.6 E15 17 20.4
2		182 m			6 m			10° True	N49 57 37.8 E15 17 20.2
3		178 m			1 m			351° True	N49 57 38.0 E15 17 20.3
4		183 m			21 m			349° True	N49 57 38.1 E15 17 20.3
5		183 m			78 m			329° True	N49 57 38.7 E15 17 20.1
6		186 m			25 m			296° True	N49 57 40.9 E15 17 18.1
7		186 m			21 m			266° True	N49 57 41.3 E15 17 17.0
8		187 m			44 m			358° True	N49 57 41.2 E15 17 15.9
9		189 m			43 m			343° True	N49 57 42.6 E15 17 15.9
10		191 m			36 m			354° True	N49 57 44.0 E15 17 15.3
11		193 m			23 m			9° True	N49 57 45.1 E15 17 15.1
12		194 m			26 m			359° True	N49 57 45.9 E15 17 15.3
13		197 m			24 m			59° True	N49 57 46.7 E15 17 15.3
14		198 m			25 m			38° True	N49 57 47.1 E15 17 16.3

Umístit střed mapy na zvolené položky

Body	Délka	Plocha	Uplynulý čas	Prům. Rychlost
500	14.8 km	1.5 km ²		

Odkazy

Soubor/adresa URL: Procházet...

OK Storno Invertovat Filtr... Zobrazit profil... Ukázat na mapě

Obr. 4: Vlastnosti stopy – data byla uložena v GPS a teprve poté stažena do počítače (neobsahují časové údaje a další atributy)

Úprava naměřených dat

- ▶ Ve **vlastnostech** prošlé trasy můžete trasu **editovat**
- ▶ V programu MapSource klepněte na trasu (stopu) pravým tlačítkem myši a zvolte **Stopa Vlastnosti**
- ▶ V **tabulce s vlastnostmi** můžete jednotlivé body trasy (stopy) vymazat, vkládat či kopírovat, změnit název trasy, zobrazit výškový profil, ...
- ▶ Trasové body a úseky tras (stop) můžete **editovat také přímo v mapě** – zvolte nabídku **Zobrazit/Panely nástrojů/Upravit stopu**
- ▶ Objeví se nový panel nástrojů s možnostmi mazání, výběru nebo rozdělení tras



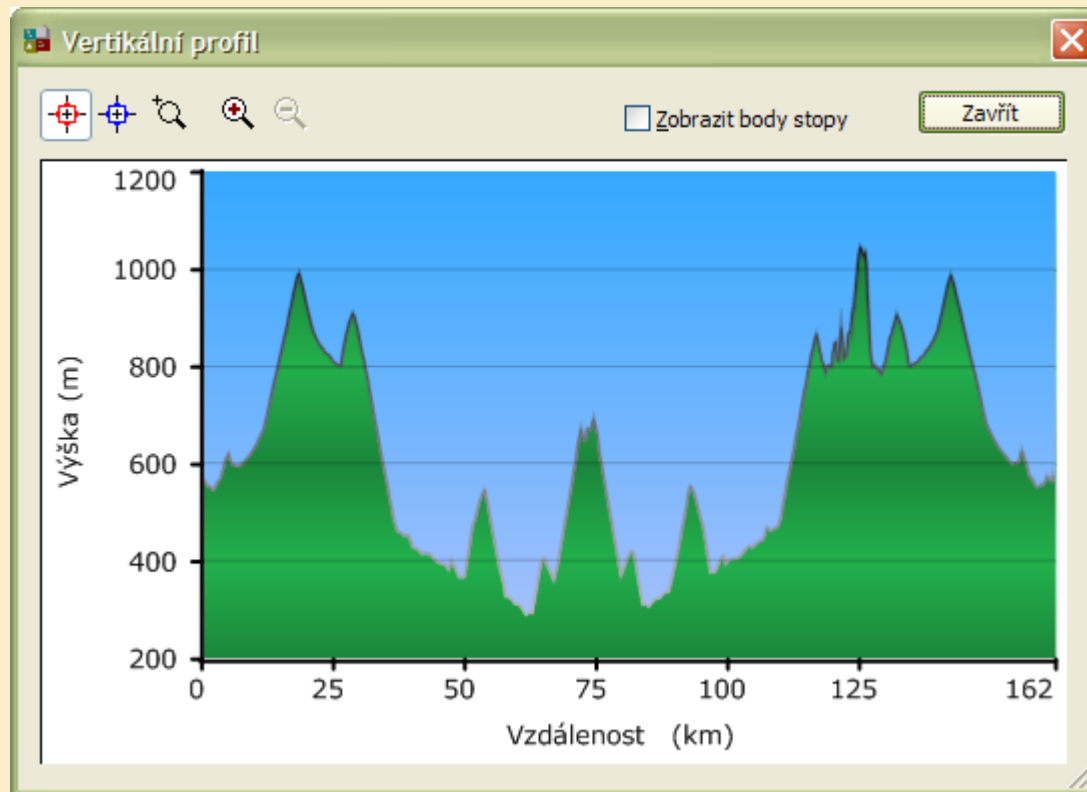
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obr. 5: Výškový profil prošlé trasy

Uložení naměřených dat

- ▶ Po provedení vlastních úprav trasu **uložte**
- ▶ Pro větší přehlednost ukládejte každou prošlou trasu do **samostatného souboru**
- ▶ Na záložce Trasy (Stopy) ponechte pouze trasu, kterou chcete uložit a v nabídce **Soubor/Uložit jako** zvolte vhodný formát pro uložení
- ▶ Na výběr jsou následující **typy formátů**:
 - GDB – databáze Garmin
 - MPS – soubor aplikace MapSource
 - TXT – text oddělený tabulátory
 - DXF
 - GPX – formát GPS eXchange – tento formát umí načíst desítky dalších mapových aplikací



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkoly

1. Pomocí programu MapSource si stáhněte z GPS do počítače trasové body, které jste vytvářeli v předcházejících úkolech.
2. Pomocí programu MapSource si stáhněte z GPS do počítače trasy, které jste vytvářeli v předcházejících úkolech.
3. Pomocí programu MapSource si stáhněte z GPS do počítače data z aktivní paměti GPS.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Použité zdroje

▶ Literatura a on-line zdroje

- 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.
- Manuál k aplikaci TOPO Czech 2012

▶ Obrázky

- Obrázky č. 1-5: Miloš Bukáček (printscreensy z aplikace MapSource)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ