

## ГПС СОФТВЕР DIGITERRA EXPLORER 7

Софтвер DigiTerra Explorer 7 спада у групу теренских софтвера за подршку ГПС премеру у функцији ГИС.

Теренски софтвер има задатак да обезбеди неопходне функције за прикупљање или одржавање података за ГИС, сагласно структури и захтевима информационог система.

### Функције

Кључне функције које тај софтвер мора да задовољи су:

- ГПС позиције
  - одређивање ГПС позиција свим познатим методама ГПС премера:
    - аутономно,
    - ДГПС у реалном времену,
    - ДГПС у накнадној обради;
  - директно мерење координата ГИС ентитета:
    - тачке,
    - линије,
    - затворени полигони;
  - пријем диференцијалних корекција у реалном времену
    - радио везом
    - GSM подаци
    - GPRS веза - NTRIP протокол (нови стандард за дистрибуцију RTCM корекција HTTP протоколом);
  - прорачун елемената за навигацију ка задатој координати;
- ГИС подаци
  - прикупљање атрибута за ГИС ентитете;
  - ажурирање раније прикупљаних података;
  - поштовање структуре ГИС базе података (шифарници података);
  - контрола и заштита података:
    - захтевана поља за унос - required,
    - заштићена поља - read only,
    - контрола максималних и минималних вредности,
    - предефинисани одговори - избор понуђених опција из менија,
    - подразумеване вредности - default,
    - аутоматска инкрементација нумеричких вредности;
- екрански приказ
  - континуирани приказ текуће позиције;
  - континуирани приказ измерених ГПС позиција;
  - приказ дигиталне карте у позадини (растер или вектор формати);
  - избор различитих картографских симбола за приказ ГИС ентитета;
- остало
  - меморисања података по пројектима и одвојеним датотекама;
  - аутоматску трансформацију координата у државни или локални координатни систем;
  - директно читање или увоз/извоз у стандардне ГИС формате (SHP, MIF, ...).

## WINDOWS MOBILE ПЛАТФОРМА

Теренски софтвер извршава се на ручном теренском рачунару. Такав рачунар мора задовољавати оштре климо-механичке захтеве које условљава рад на терену (отпорност на влагу, прскање, прашину, ветар, ударац, високе температурне разлике).

Подаци се уносе помоћу хардверске или софтверске тастатуре или директним писањем по екрану, уз коришћење екранске оловке и софтвера за препознавање рукописа.

Оперативни систем је Microsoft Windows Mobile (последња верзија).

Рачунари који подржавају овај оперативни систем имају низ предности у односу на конкурентне производе са другим оперативним система:

- колор екрани високе резолуције
- екран осетљив на додир (touchscreen)
- могућност истовременог извршавања више различитих процеса (multitasking)
- широка база софтвера опште намене (Microsoft Word, Microsoft Excel, Acrobat Reader, Internet Explorer, Outlook, ...)
- коришћење софтвера других произвођача (third-party software)
- програмабилност - могућност развоја својих апликација коришћењем стандардних софтверских алата Microsoft Visual C++ и Microsoft Visual Basic.

## ТЕРЕНСКИ ГПС/ГИС СОФТВЕР

Кроз описе карактеристика ГИС пријемника јасно се види да су то теренски рачунари који ГПС компоненту користе као сензор за одређивање позиције са већом или мањом тачношћу.

**Окосницу свих система за колекцију и ажурирање ГИС података помоћу ГПС-а чини софтвер, и од његовог квалитета у великој мери зависи успешност целог система.**

## ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМ MICROSOFT WINDOWS MOBILE

Microsoft Windows Mobile је посебна верзија оперативног система Windows намењена џепним рачунарима. Налик је стандардном Windows оперативном систему што значи да може симултано да извршава различите програме.

На Trimble Windows Mobile рачунарима стандардно су инсталирани програми опште намене као што су: Microsoft WordPad, Microsoft Excel, Internet Explorer, Outlook e-mail клијент, Voice Recorder, Acrobat PDF reader, Bluetooth File Transfer, итд.

Дакле, осим подршке ГПС пријемнику, рачунар се може користити и за друге намене, као што је писање текста, табеларни прорачуни, снимање звука (диктафон), крстарење Интернетом, слање и примање електронске поште и слично.

Осим извршавања стандардних и апликативних Windows Mobile програма, потпуно је програмабилан применом програмерских алата Microsoft Visual C++ или Microsoft Visual Basic.

## DIGITERRA EXPLORER 7

Digiterra Explorer 7 је напредан софтвер за колекцију ГИС података опште намене. Софтвер је потпуно графички оријентисан са интерфејсом на српском језику. Омогућује потпуну контролу ГПС пријемника, мерење позиција, прикупљање ГИС података према структури корисничког информационог система, приказ карте у позадини, слојевиту структуру приказа, ГПС навигацију ка било ком објекту са карте или базе података, слање података е-поштом, итд.

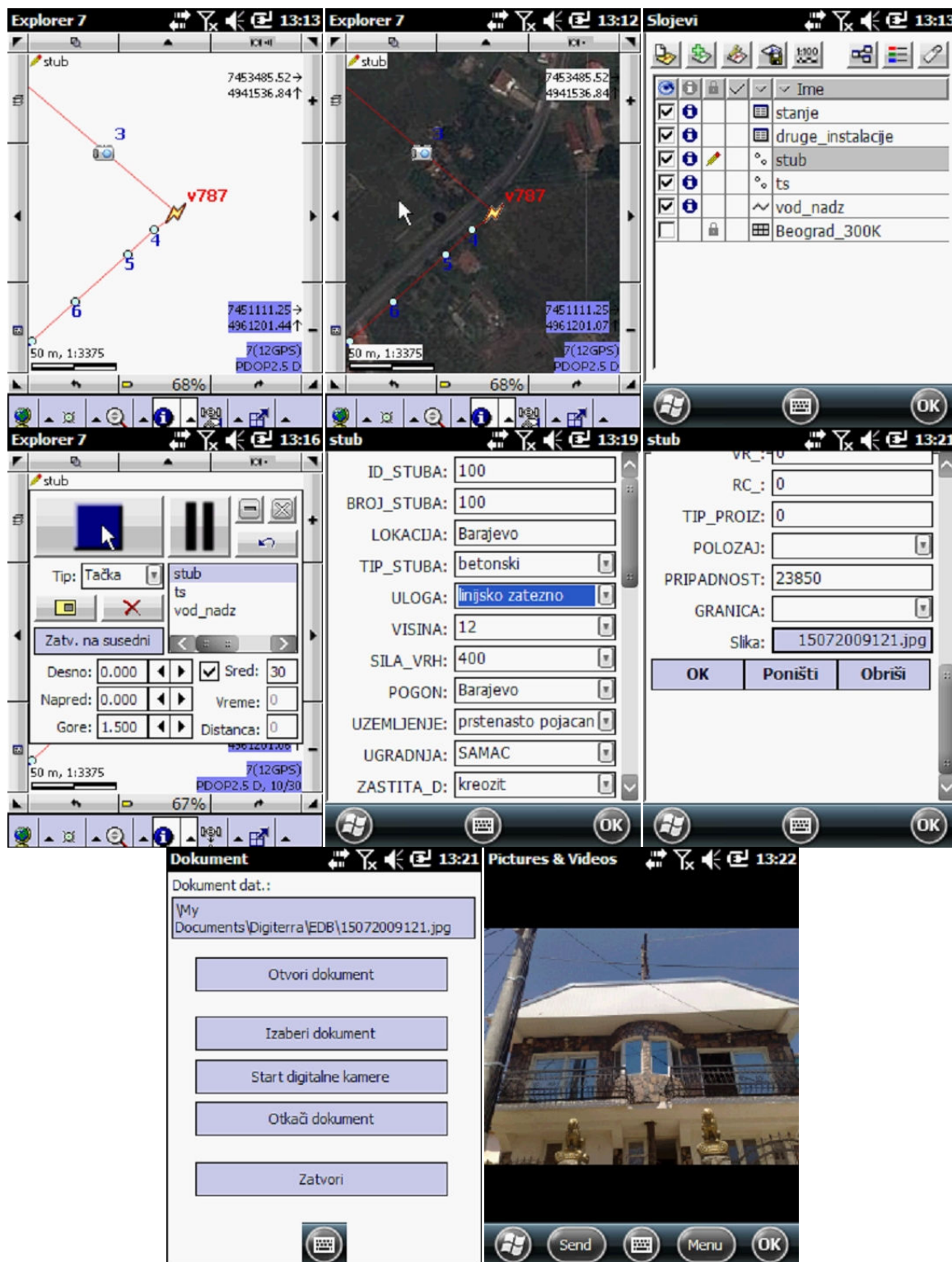
Уз ГПС позиције Digiterra Explorer 7 може аутоматски да бележи и податке спољних сензора, као што су ласерски даљиномери, трагачи подземних инсталација и слично.

Значајно је напоменути да Digiterra Explorer 7 директно подржава водеће ГИС формате (ESRI SHP, MapInfo MIF, ...). То значи да се ти формати директно користе за упис снимљених података.

Digiterra Explorer 7 софтвер постоји у 3 варијанте које се међусобно разликују по обухвату опција које садрже:

- Digiterra Explorer 7 Basic
- Digiterra Explorer 7 Advanced
- Digiterra Explorer 7 Professional

Поред тога, постоји и PC варијанта софтвера која је потпуно функционална када је мобилни уређај (на коме је лиценца софтвера) спојен на PC рачунар.  
Детаљни опис функција дат је у упоредној прегледној табели функција софтвера (следећи одељак).



Слика 1. Примери екрана DigiTerra Explorer 7 софтвера

## Детаљни преглед функција софтвера

У следећој табели дат је упоредни преглед варијанти софтвера са детаљно побројаним функцијама.

| ФУНКЦИЈА   | BASIC                | ADVANCED             | PROFESSIONAL |
|--|----------------------|----------------------|--------------|
| Изворна колекција и ажурирање података   | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| ГПС колекција података (тачке/мулти-тачке, линије, полигони/полигони са рупом)                                 | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| Диференцијална корекција (NTRIP, SBAS)   | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| Дигитализација по карти (тачке/мулти-тачке, линије, полигони/полигони са рупом)                                | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| Опције за цртање објеката (слободна линија/полигон, правоугаоник круг, елипса)                                 |                      | ✓                    | ✓            |
| Опције за едитовање објеката (транслација, ротација, скалирање)  |                      | ✓                    | ✓            |
| Опције за едитовање преломних тачака линија/полигона (померање, убацивање, брисање)                            |                      | ✓                    | ✓            |
| Избор предефинисаних координатних система из библиотеке (унапред се убаци локални системи)                     | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| Унос параметара корисничког координатног система (датумска трансформација и параметри картографске пројекције) |                      | ✓                    | ✓            |
| Трансформација координата (WGS84 у локалне GRID, и обрнуто)  |                      | ✓                    | ✓            |
| On-the-Fly трансформација координата   |                      | ✓                    | ✓            |
| Теренска колекција ГИС података у Digiterra MAP формату  | ✓                    | ✓                    | ✓            |
| Теренска колекција ГИС података у ESRI SHAPE формату   |                      | ✓                    | ✓            |
| Теренска колекција ГИС података у MapInfo MIF формату  |                      | ✓                    | ✓            |
| Теренска колекција ГИС података у BNA Atlas ГИС формату  |                      |                      | ✓            |
| Теренска колекција података у Microstation DGN формату   |                      |                      | ✓            |
| Теренска колекција података у Autodesk DXF формату   |                      |                      | ✓            |
| Отварање нове теме на бази спољњег шифарника   | 1) Напомена на крају | 2) Напомена на крају | ✓            |
| Менији са понуђеним опцијама   |                      | ✓                    | ✓            |
| Документи као атрибути (слике, XLS, DOC, ...), и колекција слика са интерном дигиталном камером                |                      | ✓                    | ✓            |
| Линковање додатних DBF/TAB табела по заједничкој колони (за напредну колекцију атрибута)                       |                      |                      | ✓            |
| Подршка за ласерски даљиномер  |                      |                      | ✓            |

| ФУНКЦИЈА  | BASIC | ADVANCED | PROFESSIONAL |
|---|-------|----------|--------------|
| Разне опције за снимање са помаком (са даљиномером или ручним уносом података)  |       |          | ✓            |
| Подршка за кабл-локатор   |       |          | ✓            |
| Подршка за спољну дигиталну камеру  |       |          | ✓            |
| Он-лине позадинске карте: WMS и TMS (Google Maps, Google Satellite, ....)   | ✓     | ✓        | ✓            |
| Позадинска карта: JPG формат  | ✓     | ✓        | ✓            |
| Позадинска карта: TIF формат  |       | ✓        | ✓            |
| Позадинска карта: JPEG2000 формат   |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: BMP формат  |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: Er-Mapper ECW формат  |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: Er-Mapper ERS формат  |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: LAN Erdas формат  |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: PCX Paintbrush формат   |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: BIL ESRI растер формат  |       |          | ✓            |
| Позадинска карта: RAS Digtterra растер формат   |       |          | ✓            |
| Приказ ГПС позиције на карти, праћење ГПС позиције, ротирање карте у правцу кретања   | ✓     | ✓        | ✓            |
| Класична ГПС навигација (избор позиције на карти)   |       | ✓        | ✓            |
| Опција за геореференцирање растерске позадине (укључује и формирање WORLD датотеке)   |       |          | ✓            |
| Динамичко зумирање, зум на ГПС позицију, зум на цео садржај, подешавање размера карте   | ✓     | ✓        | ✓            |
| Додатне опције зумирања (зум прозор, зум на активни слој, зум на селектовани објекат)   |       | ✓        | ✓            |
| Додатне опције карте (пановање, скроловање, ротирање, враћање на ортогонални приказ, претходни-следећи приказ, регистрација текућег приказа - фаворити) |       | ✓        | ✓            |
| Мерење по карти (координате, дужине, површине)  | ✓     | ✓        | ✓            |
| Додатне опције мерења по карти (слободно и радијално мерење)  |       |          | ✓            |
| Претраживање података   |       | ✓        | ✓            |
| Филтрирање и сортирање података   |       | ✓        | ✓            |
| Разне опције графичке селекције података на карти   |       |          | ✓            |

| ФУНКЦИЈА  | BASIC | ADVANCED | PROFESSIONAL |
|---|-------|----------|--------------|
| Сегментирање линије (аутоматско креирање низа тачкастих објеката на бази сегментирања регистроване линије)                    |       |          | ✓            |
| Опција за узорковање (разне опције за формирање мреже тачака/линија/полигона на којима ће се нешто мерити или узимати узорци) |       |          | ✓            |
| Подела полигона линијом   |       |          | ✓            |
| Спајање додирних полигона   |       |          | ✓            |
| Креирање буфер зона око тачкастих и линијских објеката  |       |          | ✓            |
| Промена слоја (копирање објеката између слојева)  |       |          | ✓            |
| Разне опције лабелирања објеката на карти   | ✓     | ✓        | ✓            |
| Класификација објеката на бази атрибута (ради различитог симболошког приказа)   |       | ✓        | ✓            |
| Dgorbox синхронизација података   |       |          |              |
| Штампање карте кроз унапред дефинисану форму (кроз PC верзију софтвера)   | ✓     | ✓        | ✓            |
| ESRI ArcGIS и Google Earth компатибилност (кроз PC верзију софтвера)  |       |          | ✓            |
| Генерисање TIN модела и 3D приказ (кроз PC верзију софтвера)  |       |          | ✓            |

<sup>1)</sup> Нема спољњег шифарника, отварањем нове теме може да се прави шифарник од нуле. Да би се користио унапред дефинисан шифарник мора тема бити припремљена (раније отворена) у **Professional** варијанти

<sup>2)</sup> Нема спољњег шифарника, отварањем нове теме може да се прави шифарник од нуле. Да би се користио унапред дефинисан шифарник мора тема бити припремљена (раније отворена) у **Professional** варијанти или у **ГИС** алату (ArcGIS, MapInfo)