

Operačný zakres situácie

CHARAKTERISTIKA APLIKÁCIE

- Aplikácia „Operačno-taktický zakres“ je komplexný nástroj pre tvorbu vektorového vojenského zakresu do rastrových, vektorových a výškopisných podkladov, pre jeho editáciu a tlač.
- Súradnice sú zobrazované v rôznych formátoch (interný formát je WGS84), je možné pracovať s mierkou mapy.
- V rámci tejto aplikácie existujú ďalšie aplikácie a to v dvoch variantoch:
 - **ako tzv. plug-in moduly** – presun po komunikáciách, vyhľadávanie geoobjektov, presuny na vozidlách, pomer síl, situácia NBC, poriadková služba, 3D zobrazenie priestoru,
 - **v podobe objektov zakresu** – Optická, alebo Rádiová viditeľnosť, RRL spoje.....

Operačný zákres situácie

➤ Popis okien

- Hlavné menu – riadok ponúk: súbor, editácia, zobrazíť, nástroje, okno,
- Panely nástrojov – štandard, nástroje, kreslenie
- Stavový riadok – informácie

➤ Práca s oknami plug-in modulov a súčasti

- Objekty zákresu, objekty databázy
- Správca vrstiev, objekty aktívnej vrstvy, vlastnosti
- Plávajúce a ukotvené okná
- Prišpendlené a zasúvateľné okná

➤ Práca so zákresmi

- Vytvorenie zákresu, otvorenie zo súboru
- Usporiadanie zákresov – štandardné (vertikálne, horizontálne), MDI okná
- Práca so záložkami, usporiadanie, presun medzi záložkami

Operačný zakres situácie

➤ Nastavenie parametrov pozadia (mapy, mriežka...)

- cez položku „**Nástroje - Možnosti**“ v riadku ponúk, ktoré otvorí okno s položkami:

Obečné nastavenia – tu je možné nastaviť zobrazovanie častí, súradníc, automatické ukladanie, veľkosť symbolu, počet krokov spať....

Mriežka a mierka – tu sa nastavujú grafické atribúty mriežky a mierky.

Rastre – tu sa zobrazuje tabuľka s aktuálnym nastavením rastrov.

- **V správcovi vrstiev** – pre každý riadok s podkladom sa zobrazuje dialógové okno nastavenia.
- možnosti nastavenia rastrov – interval mierky zobrazenia, priehľadnosť
- nastavenie vektorov (shapefiles) – interval mierky zobrazenia, čiary, výplň, ohraničenie, farba textu, ... a to podľa typu vrstvy
- manipulácia s pohľadom zakresu

Operačný zakres situácie

➤ manipulácia s pohľadom zakresu

- posun pohľadu,
- priblíženie k povrchu,
- oddialenie od povrchu – nastavenie mierky
- centrovanie na súradnicu – výber lokality, súradnice MGRS, UTM, BL desiatkový, BL uhlový
- presun pohľadu na vybranú lokalitu

➤ Uloženie, otvorenie, export, import zakresu

- Uloženie – „Uložiť ako“ s príponou „vgr“,
- Otvorenie – ako v prehliadači windows,
- Export súboru zakresu:
 - Do xml súboru s rešpektovaním APP-6A – prípona xml
 - Rastrová oblasť – mapový výrez TIF s príponou TFW, JPG s príponou JGW, BMP s príponou BPW,
 - Taktická databáza do CSV – štandardné okno pre uloženie pod názvom UTO.csv (ako textový súbor)
- Import súboru zakresu – nové verzie umožňujú v „xml“ formáte

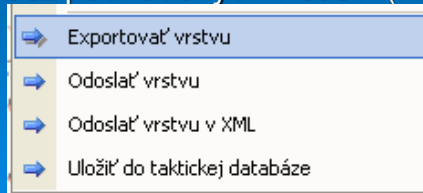
Operačný zakres situácie

➤ Práca s vrstvami - editácia vrstiev cez **Správca vrstiev**

Vrstvy môžu mať tri rôzne stavy: **aktívna** – vrstva, do ktorej sa kreslia objekty zakresu, **zapnutá** – objekty tejto vrstvy sú v zákrese vidieť, **vypnutá** – objekty tejto vrstvy v zákrese nie sú vidieť.

- **Vytvorenie vrstvy** – Hlavná vrstva (Nová hlavná vrstva)
 - Vložená vrstva (Nová vrstva)
- Aktivovanie vrstvy – modré podfarbenie políčka
- Zobrazenie/skrytie – zaškrtnuté pole/nezaškrtnuté pole
- Export vrstvy – do súboru s príponou „**vlr**“ a uloženie na disk
 - odoslať vrstvu – odošle komunikačným kanálom adresátovi
 - odoslať vrstvu v XML – pre PDA
 - uložiť do taktickej databázi – iba C2SYS – STAFF

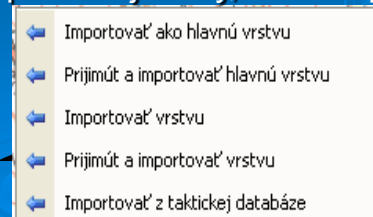
Ukladá sa iba vybraná vrstva bez podriadených vrstiev! (MIP)



Operačný zakres situácie

- **Import vrstvy:** - „Importovať vrstvu“ ako podvrstvu do aktívnej vrstvy zo súboru „vlr“,
 - „Importovať ako hlavnú vrstvu“- vložená ako hlavná vrstva do zakresu,
 - „Prijať a importovať vrstvu“ - importovaná ako podvrstva aktuálnej vrstvy zo schránky správ,
 - „Prijať a importovať ako hlavnú vrstvu“ - importovaná ako hlavná vrstva zo schránky správ,
 - „Importovať z taktickej databázy“ – import do zakresu zo zoznamu vrstiev databázy
- **Kopírovanie/presun vrstvy** - Prostriedky pre priame kopírovanie vrstvy neexistujú

Vytvoriť novú, prázdnu vrstvu a prostredníctvom schránky Windows do nej prekopírovať alebo presunúť všetky objekty pôvodnej vrstvy, alebo export do súboru a import do zakresu.



Operačný zakres situácie

➤ Práca s objektmi zakresu – kreslenie a editácia

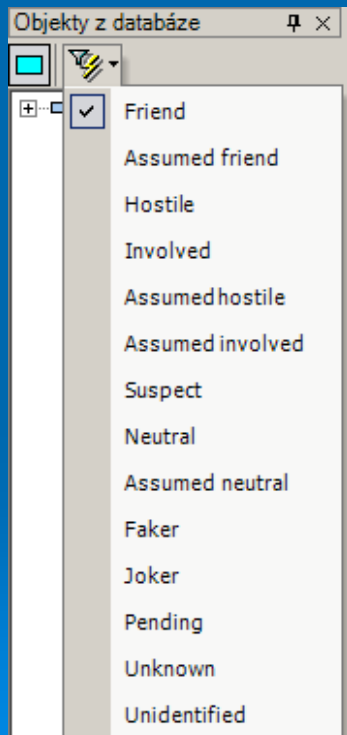
Zjednodušene práca s objektmi zakresu spočíva v týchto činnostiach:

- výber zakresu, do ktorého sa objekt umiestni;
- výber vrstvy, do ktorej sa objekt zakreslí;
- výber typu objektu zo sady preddefinovaných objektov;
- zadanie súradníc objektu presným vstupom alebo klikaním;
- nastavenie vlastností objektu;
- ukončenie editácie objektu.

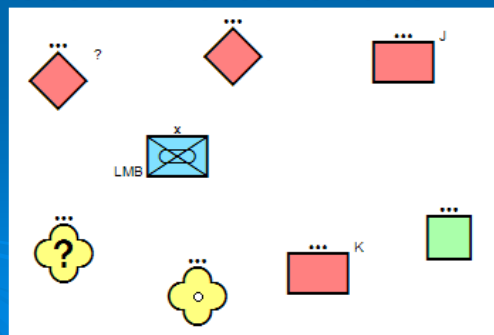
➤ **Výber objektu pre zakres** - ovládacie prvky – „Objekty zakresu“ a „Objekty z databázy“.

- „Objekty zakresu“ - „Strom“ – ruší spustený filter objektov.
 - „Filter“ – spúšťa použitie filtru objektov.
- „Objekty z databázy“ - „Jednotky“ – v stromovej štruktúre sa zobrazujú iba jednotky.
 - „Vybavenie jednotiek“ – pod stromovou štruktúrou sa zobrazí časť pre platformu (vybavenie jednotky).
 - „Filter“ – spúšťa použitie filtru jednotiek.

Filtrovanie objektov databázy podľa MIP



- Assumed friend – predpokladaný vlastník
- Hostile – nepriateľ
- Involved – zainteresovaný,
- Assumed hostile – predpokladaný nepriateľ
- Assumed involved – predpokladaný spojenec
- Suspect – podozrivý
- Neutral – neutrálny
- Faker, Joker – cvičné,
- Pending – nezaradený, nevyriešený
- Unknown – dosiaľ neurčené
- Unidentified - neidentifikované a neznáme



Operačný zakres situácie

➤ Zakres (vloženie) objektu – zadanie súradníc objektu:

- jednobodové – nastavenie vlastností
- Viacbodové – nastavenie vlastností
- Zadanie súradníc s presným vstupom

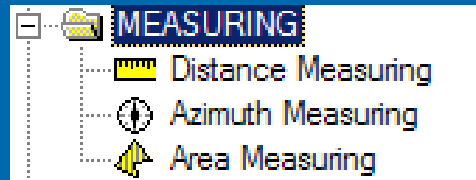
➤ Manipulácia s objektmi a atribútmi objektu

- výber objektov,
- editácia geometrie objektu – zmena polohy vrcholov objektu,
- zobrazenie dialógového okna s vlastnosťami objektov a ich zmena,
- premenovanie objektov,
- odstránenie objektov,
- vycentrovanie pohľadu na vybraný objekt / vybrané objekty,
- definovanie poradia vykresľovaných objektov,
- kopírovanie, presun objektov medzi vrstvami,
- vyhľadávanie objektov zakresu

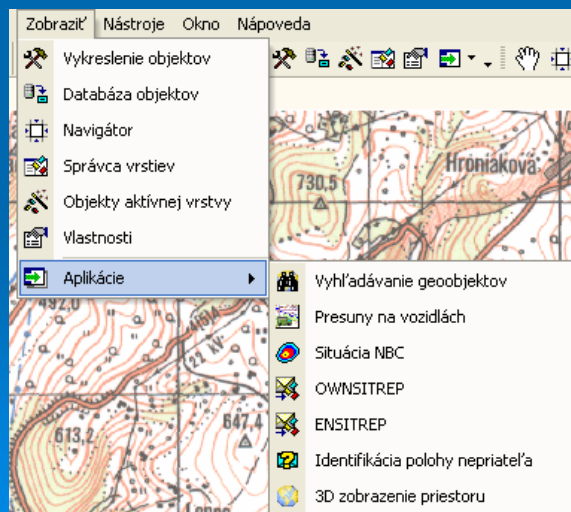
Operačný zákres situácie

➤ Meranie (Measuring) :

- meranie vzdialenosti,
- meranie azimutu,
- meranie plochy.



➤ Nadstavbové aplikácie (Plug-in moduly)– „Zobraziť – Aplikácie“, menu podľa funkcie



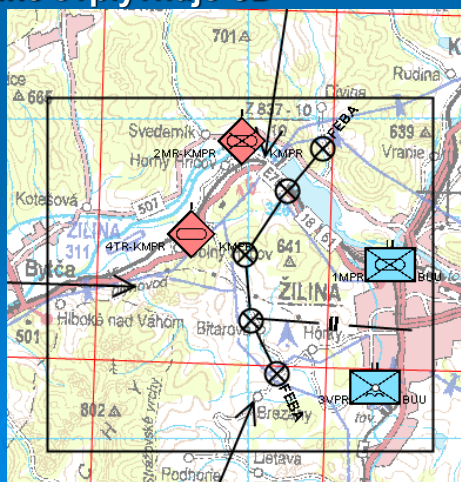
Operačný zakres situácie - 3D zobrazenie priestoru

Aplikácia poskytuje nasledujúce funkcie:

- zakres **záujmovej oblasti (plocha 3D)** a **smeru pozorovania (pohľad 3D)** v zákrese,
- nastavenie presnosti výpočtu 3D scény – nastavenie kvality zobrazenia.
- načítanie výškopísnych, rastrových dát do plávajúceho okna a ich zobrazenie v 3D pohľadu,
- načítanie a zobrazenie zakresu situácie v 3D pohľadu,
- manipuláciu s 3D pohľadom (posun vpred/vzad, otáčanie hore/dole a vľavo/vpravo, natáčanie hore/dole a vľavo/vpravo),
- dynamický prelet pomedzi pohľadmi 3D,
- možnosť zmeny prevýšenia výškopisu (zvýraznenie výšok terénu).

Operačný zakres situácie - 3D zobrazenie priestoru

- Zakreslenie objektov do zakresu
- Zakresliť najskôr v mapovom podklade **plochu 3D**
- potom **pohľad 3D**
- Zakresliť (vložiť) ostatné objekty
- Nastaviť presnosť výpočtu,
- **Nastaviť výšku** – pohľad pozorovateľa, zásadne ovplyvňuje 3D
- Spustiť načítanie dát



OT GIS - Optická viditeľnosť

Umožňuje zobraziť v mapovom podklade viditeľnosť v štyroch rôznych variantoch:

- rez (OV Rez) – zobrazenie rezu terénom,
- výseč (OV Výseč) – výpočet viditeľnosti v kruhovej výseči,
- oblasť (OV Plocha) – výpočet viditeľnosti vo všeobecnom regióne.
- reverzná (OV Reverse) – výpočet reverznej viditeľnosti.

Všeobecný princíp práce s aplikáciou je nasledujúci:

- výber varianty výpočtu,
- zakreslenie objektu zákresu optickej viditeľnosti:
 - u rezu – zakreslenie úsečky,
 - u výseče a plochy zakreslenie pozorovateľa a oblasti pre výpočet do mapového podkladu,
 - u reverznej úlohy - zadanie parametrov výpočtu, vykonanie výpočtu,
- zobrazenie výsledku výpočtu – u rezu s možnosťou jeho uloženia či vytlačenia.

Poznámka: Je potrebné si uvedomiť, že pri výpočte sa používajú dáta DTED – čo je holý terén, v ktorom nie sú zahrnuté žiadne údaje o výškach stromov, stavbách na teréne a ďalšie údaje – dáta tieto údaje nenesú.

Ďalej je potrebné upozorniť na to, že pri definovaní súradnice pozorovateľa, je potrebné pozorne sledovať údaje na stavovom riadku a v mape, pretože sa pracuje s dátami určitej presnosti (DTED, raster) a nemusí vždy súhlasiť, že trigonometer na raste je najvyššie podľa výškopisu (nepresnosť dát).

OT GIS - Optická viditeľnosť

➤ Zakreslenie rezu (OV Rez):

- vybrať v „Objekty zákresu“- „(OV rez)“; náhľad medzi dvomi
- Zobrazenie profilu rezu – miestne menu „Zobraziť ovládací prvok“
- Nastavenie (zmena) vlastností:
 - Azimut – smer v stupňoch (Sever = 0°, Východ = 90°...).
 - Dĺžka – vzdialenosť pomedzi bodmi úsečky v metroch.
 - Súradnice – súradnice bodov úsečky v kolekcii, pričom je možné ich meniť.
 - Uzamknutie vrcholov – objekt s uzamknutými vrcholmi nie je možné presunúť ani editovať.
 - Meno - názov objektu v zákrese vo vrstve.
 - Popis - textový popis objektu.
 - Formát dát - určuje typ výškopisných dát
 - Hrana – určuje počet bodov počítaných na úsečke.
 - Výška pozorovateľa – výška v metroch.
 - Vlastnosti čiary – farba, šírka, priehľadnosť...
 - Uloženie (formát BMP), tlač

OT GIS - Optická viditeľnosť

➤ Zakreslenie výseče (OV Výseč)

- vybrať v „Objekty zákresu“- „(OV výseč)“; náhľad medzi dvomi bodmi s kreslením výseče 40^0 a s možnosťou úpravy,
- Výpočet viditeľnosti – miestne menu pri označenom objekte „Prepočítať viditeľnosť“
- Nastavenie (zmena) vlastností:
 - Azimut - smer v stupňoch (Sever = 0° , Východ = 90° ...).
 - Vrcholový uhol – v stupňoch.
 - Obvod - vyjadruje rozdelenie kruhu, ktorým aproximujeme oblasť pozorovania na lúče.
 - Farba neviditeľ. - farba oblasti , ktorú nie je vidieť.
 - Priehľadnosť neviditeľ. - Priehľadnosť oblasti, ktorú nie je vidieť.
 - Farba viditeľ. - farba oblasti, ktorú je vidieť.
 - Priehľadnosť viditeľ. - prehľadnosť oblasti, ktorú je vidieť.

OT GIS - Optická viditeľnosť

➤ Zakreslenie oblasti (OV Plocha)

- vybrať v „Objekty zákresu“- „(OV plocha)“; prvý bod (pozorovateľ), ďalšie body ohraničujú plochu,
- Výpočet viditeľnosti plochy – miestne menu pri označenom objekte „Prepočítať viditeľnosť“
- Nastavenie (zmena) vlastností:
 - Dĺžka – obvod oblasti.
 - Súradnice – súradnice bodov úsečky v kolekcii,
 - Obvod - vyjadruje rozdelenie kruhu, ktorým aproximujeme oblasť pozorovania na lúče.
 - Hrana - vyjadruje rozdelenie úsečky medzi vysielačom a najvzdialenejším bodom oblasti pozorovania pre výpočet,
 - Vlastnosti čiary,
 - Farba a priehľadnosť viditeľnej a neviditeľnej oblasti.

OT GIS - Optická viditeľnosť

- **Reverzná úloha** - funkcie pre výpočet percenta optickej viditeľnosti medzi dvoma oblasťami (pozorovacia a záujmová).

Cieľom je nájsť také body v pozorovacej oblasti, z ktorých bude záujmová oblasť najlepšie pozorovateľná.

- Nakresliť polygón (záujmová oblasť - ZO) – Graphics Primitives - Polygon
- vybrať v „Objekty zakresu“- „(OV Reverzná úloha)“ nakresliť pozorovaciu oblasť (PO),
- Vo „Vlastnostiach“ PO prepojiť PO a ZO – nastaviť „Záujmová oblasť – Polygon“, znázornené šípkou od PO k ZO,
- Vo „Vlastnostiach“ nastaviť „Mriežku“ pre výpočet,
- Výpočet viditeľnosti – miestne menu pri označenom objekte PO „Prepočítať viditeľnosť“ – max. percento viditeľnosti, vyznačí bod
- Výber bodu pozorovania – miestne menu „Vložiť objekt“ – vybrať bod; vykreslí sa oblasť viditeľnosti