

Silva Calc 1.01

manuál k programu

© Ing. Luděk Horčíčka

1998

Co je Silva Calc

Program **Silva Calc 1.01** je určen pro zpracování venkovních měření výzkumných ploch. Jeho použití je ve třech oblastech:

- plošná vizualizace plochy zaměřené v soustavě pravoúhlých souřadnic,
- základní i podrobnější výpočty prováděné při vyhodnocování venkovních měření,
- zjišťování zásoby porostů pomocí vyhledávání v objemových tabulkách s možností editace vlastních lokálních či jiných tabulek a jejich použití pro automatické vyhledávání

Popis ovládání programu

V programu Silva Calc lze mít otevřen vždy jen jeden soubor. Pokud potřebujete mít otevřeno více souborů, spusťte si více kopií programu.

Základním vstupem dat je vstupní tabulka. **Pozor!** Tato tabulka má narozdíl od zvyklostí v tabulkových procesorech dva režimy: **editační** a **výběrový**. Aktuální stav signalizuje nápis v levém horním rohu tabulky. Při otevření nové tabulky je implicitní režim editační. Režim výběrový se přepíná kliknutím myši na nápis Editace v levém horním rohu, stejně jej lze přepnout zpět kliknutím na nápis Výběr. Do editačního režimu se lze dále dostat dvojklikem myši na libovolnou buňku nebo stiskem klávesy F2.

V programu existují 2 druhy tabulek:

- vstupní tabulka
- výsledková tabulka

U obou tabulek je shodné ovládání, pro vstup dat pro výpočty slouží pouze vstupní tabulka. Při zobrazení výsledkové tabulky není zobrazeno menu Výpočet.

Poslední hlavním typem zobrazení je plán stromů. Aby byl tento plán přístupný, musí být načten příslušný soubor z disku (standardní přípona SPL) nebo vytvořen pomocí příkazu Výpočty | Plán stromů.

Mezi tabulkami a plánem lze přecházet pomocí příkazů Vstupní tabulka, Výsledková tabulka a Plán stromů z menu soubor nebo pomocí ikon na nástrojové liště.

Otevírání souboru

V programu Silva Calc můžete otevírat 2 typy souborů:

1. Textové soubory ve formátu ASCII, ty se načítají do vstupní tabulky. Jednotlivé texty buněk jsou od sebe odděleny tabulátory. Jestliže jsou odděleny pouze mezerami, pak se načte každý řádek do jedné buňky nebo je možno v okně Soubor | Předvolby nastavit mezery jako oddělovač.
2. Soubory plánu (implicitně s příponou SPL). Ty si vytváříte sami uložením plánu na disk. Do tohoto souboru se uloží veškerá načtená data plánu i legenda. Současně se též uloží odkaz na původní zdrojový soubor pro plán. Není-li soubor dosud pojmenován, odkaz se neuloží. Při načítání souboru plánu z disku se program pokusí otevřít též zdrojový soubor (je-li uložen odkaz na něj a je-li ještě odkaz aktuální). V případě, že program zdrojový soubor nenajde, pak otevře pouze plán, ale nebude možné použít některé příkazy spolupracující se vstupní tabulkou.

Při otvírání souboru se implicitně zobrazuje okno s dotazem, zda načíst první řádek souboru do šedivého nerolujícího se řádku tabulky. Pokud načítáte data, která mají na začátku každého sloupce své jméno, je lepší, když se tato jména načtou do šedivých nerolujících se buněk. Používáte-li při otvírání převážně takové soubory, které mají uloženy i názvy sloupců nebo soubory ukládané v programu Silva Calc (ten ukládá i nerolující se řádek), odpovězte Ano. Chcete-li načíst soubor, který má data už od prvního řádku, pak zvolte Ne. Dotazovací okno je možno vypnout v okně Soubor | Předvolby. Potom bude program ukládat vždy první řádek souboru do šedivého nerolujícího se řádku tabulky.

Vstupní tabulka

Vstupní tabulka slouží pro vstup dat pro výpočty a zobrazení prováděná programem. Nelze tedy Provádět jakékoli výpočty v buňkách, jak je to běžné u tabulkových procesorů.

Při otevření nové tabulky program zobrazí 20 sloupců a 50 řádků. Automaticky se sloupce ani řádky nepřidávají. Přidat je lze ručně pomocí příkazů Přidat řádky nebo Přidat sloupce. Tabulka může mít maximálně 16 000 sloupců a řádek.

Při otevření existujícího souboru se data načtou do vstupní tabulky. Do výsledkové tabulky data načítat z disku nelze.

Při výpočtových operacích zpravidla program předpokládá že vstupní data začínají na prvním řádku zvoleného sloupce a končí řádkem s první prázdnou buňkou ve sloupci. Nenechávejte tedy ve vstupních sloupcích prázdné buňky a data vkládejte vždy od prvního řádku. Pro popis druhu těchto dat použijte nultého řádku (šedivá barva), který se neroluje s ostatními řádky.

Dvojklikem na název sloupce (např. S5) vyvoláte okno, kam můžete zadat nový vlastní název sloupce.

Tip

Obecným problémem při všech výpočtových operacích je nastavení oddělovače desetinných míst. Dejte proto pozor, aby oddělovač v tabulce souhlasil s nastavením vašich Windows. Jinak je třeba změnit tento oddělovač ve Windows nebo pomocí volby Editace | Nahradit oddělovače v tabulce zaměnit. Neučiníte-li tak, budete neustále dostávat chybová hlášení, že hodnota není číslo.

Výsledková tabulka

Výsledková tabulka slouží pro zobrazení výsledků výpočtů prováděných programem. Nelze tedy provádět jakékoli výpočty v buňkách, jak je to běžné u tabulkových procesorů.

Výsledková tabulka se otvírá automaticky a to pouze v případě, že zadáte v některém z výpočtu zobrazení výsledků do výsledkové tabulky. Tato tabulka slouží pro zobrazení všech výsledků, takže je-li jednou otevřena, pak se všechny výsledky zapisují do téže tabulky. S touto tabulkou můžete dělat stejné úpravy jako s tabulkou vstupní (přidávat a mazat řádky, sloupce atd.). Pouze nemůžete do této tabulky načíst data z externího souboru z disku. Tabulka může mít maximálně 16 000 sloupců a řádek.

Výsledky uložené ve výsledkové tabulce můžete uložit do souboru na disk. Zobrazit si je však musíte později v tabulce vstupní.

Dvojklikem na název sloupce (např. S5) vyvoláte okno, kam můžete zadat nový vlastní název sloupce.

Výpočetní operace programu

V programu Silva Calc jsou vestavěny následující výpočty:

- Objem stromů a objemové tabulky
- Intervalové četnosti
- Plochy korun
- Vzdálenosti k nejbližším N stromům
- Schützův konkurenční index
- Lorimerův konkurenční index
- Agregační index
- Index rozdělení dřevin
- Index smíšení dřevin

Vizualizace ploch stromů

Vizualizační část programu je určena ke zobrazování rozmístění stromů na zkušné ploše. Ke zobrazení je zapotřebí mít pravoúhlé souřadnice každého stromu (x,y).

Plocha je zobrazována v matematické souřadné soustavě, tj. počátek je v levém dolním rohu obrazovky.

Pro úspěšné zobrazení plánu stromů potřebujete následující data:

- Číslo stromu - musí být celé číslo v rozsahu 1 až 65530.
- Pravoúhlé souřadnice každého stromu - reálné číslo v rozsahu 0 až 21474836.47 m.
- Chcete-li zobrazit stromy včetně koruny, musí data obsahovat jednotlivé poloměry korun, jinak lze zadat volbu plánu bez korun. Poloměry korun musí být reálné číslo v rozsahu 0 až 655.30 m.

Dále můžete zadat následující data pro další řízení zobrazení:

- Výšku stromů - reálné číslo v rozsahu 0 až 655.30 m.
- Průměr stromu - reálné číslo v rozsahu 0 až 6553.0 cm.
- Intervalový atribut zobrazení - reálné číslo v rozsahu -2147483648.0 až +2147483647.0.
- Maximální počet textových atributů je 16 380 v případě dostatku volné paměti, reálně je však podstatně nižší.

Pozor! Pro úspěšné zobrazení plánu stromů je třeba, aby všechny souřadnice stromů (tedy souřadnice jejich středů zadaných v příslušných sloupcích, ale i po odečtení poloměry koruny) byly kladné. Např. Máte-li strom o souřadnici 0,0 a délka koruny ve směru -X nebo -Y bude větší než 0, pak program bude hlásit chybu, neboť výsledná souřadnice okraje koruny je záporná (po odečtení). Proto je lepší, když souřadnice plánu začínají větším číslem (přičtete konstantní hodnotu).

Po vytvoření plánu jej můžete uložit do souboru na disk. Tam se uloží veškerá načtená data včetně legendy.

Celkem můžete zobrazit až 16 300 stromů, pokud stačí volná paměť počítače.

Součástí plánu stromů je i zobrazení legendy. Legenda se zobrazuje v samostatném okně a nelze ji vložit přímo do plánu. V tomto okně lze s legendou manipulovat a konfigurovat ji podle vlastních představ. Odtud je možné ji též vytisknout.

Legenda se neaktualizuje automaticky, je nutné ji při změně způsobu zobrazení aktualizovat ručně pomocí příkazu Volby | Aktualizovat legendu z menu okna legendy.

Práce s objemovými tabulkami

Část programu zabývající se objemovými tabulkami je určena k těmto činnostem:

- vyhledávání objemů stromů v existujících objemových tabulkách
- vyhledávání objemů podle výšek a tloušťek stromů udaných na necelé metry nebo centimetry a výpočet výsledného objemu pomocí lineární interpolace
- možnosti vytváření vlastních souborů objemových tabulek a doplňování existujících

Program nabízí možnost vyhledání objemů pro jednotlivé stromy nebo pro větší množství stromů najednou. Pokud máte tloušťky měřené na milimetry, případně výšky měřené na centimetry, což je ve výzkumnické praxi celkem běžná přesnost, pak je standardní vyhledávání zásob podle celých centimetrů a metrů příliš nepřesné. Proto je zabudována automatická interpolace těchto hodnot, která vypočte mnohem pravděpodobnější hodnotu.

Vytváření vlastních souborů objemových tabulek

Vytvoření vlastního souboru objemových tabulek v programu Silva Calc je velmi snadné. Je pouze třeba dodržet přesně formu zápisu nových tabulek tak, jak to vyžaduje překladač programu. Objemové tabulky lze naeditovat buďto přímo v tomto programu nebo možná pohodlněji v některém z tabulkových procesorů (výhoda uzamykání nadpisů) a potom je vyexportovat jako textový soubor oddělený tabulátory.

Jeden soubor může obsahovat až 50 objemových tabulek nezávisle na jejich velikosti.

Jednotlivé kroky vytvoření souboru objemových tabulek:

- Vytvoření vstupního textového souboru s žádanou strukturou.
- Kurzor je nutno umístit na první sloupec prvního řádku první objemové tabulky. Všechny objemové tabulky musí začínat ve stejném sloupci. Všechny tabulky musí být od sebe odděleny znakem @ a nesmí být mezi nimi volný řádek (viz vstupní soubor dodávaný s programem).
- Zvolte položku menu Výpočet | Vytvořit objemové tabulky. Program nejprve zjistí, kolik objemových tabulek do souboru hodláte vložit. Pak se vás dotáže, zda je tento počet správný. Není-li tomu tak, pak jste chybně umístili kurzor nebo je někde mezi tabulkami volný řádek.
- Pak proběhne kontrola správnosti naeditovaných hodnot.
 1. V každém řádku musí přesně odpovídat počet hodnot objemů zadanému intervalu tloušťek pro výškový stupeň.

2. Hodnoty objemů musí směrem doprava neustále stoupat, tj. nesmějí být menší nebo rovny.
 3. Hodnoty ve sloupcích musí být neklesající, tj. nesmějí být menší.
 4. Hodnoty jednotlivých tloušťkových intervalů musí odpovídat celkovému rozsahu tlouštěk.
 5. Počet řádků (výškových stupňů) musí odpovídat zadanému rozsahu výšek. Výškový interval je implicitně 1 m a nelze jej měnit. Tloušťkový interval je proměnný.
 6. Všechny hodnoty tloušťkových intervalů musí být beze zbytku dělitelné hodnotou velikosti intervalu.
 7. Musí být zadán název tabulky a zkratka dřeviny.
- Je-li nalezena nějaká chyba, zobrazí se její popis v chybovém okně. Zde se zobrazí buďto všechny nalezené chyby a nebo prvních 20 chyb a pak se kontrola ukončí. Při vyhledávání jednotlivých chyb si uvědomte, že jedna špatná hodnota může vyvolat při kontrole několik různých chyb.
Po opravení chyb je nutno celý proces od prvního kroku opakovat.
 - Není-li již nalezena žádná chyba, zobrazí se okno se seznamem názvů objemových tabulek a jejich zkratk. Zde můžete ještě změnit jednotlivé položky a tyto změny se uloží do výsledného souboru na disk.
 - Potom budete dotázáni na jméno souboru a zadáte-li tlačítko OK, bude soubor objemových tabulek úspěšně vytvořen. Nyní jej můžete obvyklým způsobem používat.

Zobrazení chyb

V okně Chyby nalezené při konverzi objemových tabulek se zobrazují chyby, které program zjistil při kontrole naeditovaných vstupních tabulek pro konverzi do souboru objemových tabulek. V okně se buď zobrazí všechny nalezené chyby nebo prvních 20 chyb, po kterých se kontrola předčasně ukončí.

V textovém okně je popis chyby a místo jejího výskytu. Vysvícením chyby a stisknutím tlačítka **Ukázat**, se dostanete přímo na buňku jejíž hodnota je chybná.

Tlačítkem **Vymazat** smažete zvolený řádek s popisem chyby.

Při vyhledávání jednotlivých chyb si uvědomte, že jedna špatná hodnota může vyvolat při kontrole několik různých chyb.

Struktura vstupní tabulky

Každý vstupní soubor, který má být převeden na soubor objemových tabulek, musí mít přeně stanovenou strukturu:

- každá tabulka musí být ukončena znakem @. Tento znak musí být v prvním sloupci.
- první řádek tabulky je hlavičkový. Obsahuje 7 buněk, které musí být vyplněny a následovat bezprostředně za sebou počínaje prvním sloupcem tabulky. Všechna čísla v tomto hlavičkovém řádku musí být čísla celá, nelze zadávat čísla reálná. Jednotlivé buňky mají následující význam:
 1. Minimální tloušťka v celé tabulce.
 2. Maximální tloušťka v celé tabulce.
 3. Tloušťkový interval v celé tabulce.
 4. Minimální výška v celé tabulce.
 5. Maximální výška v celé tabulce.
 6. Název objemové tabulky - maximálně 42 znaků.
 7. Vyhledávací zkratka dřeviny - maximálně 6 znaků.
- Další řádky tabulky jsou vstupní. Vodorovně jsou tloušťkové stupně a svisle jsou stupně výškové. Počet řádků musí souhlasit s intervalem výšek uvedeným v řádku hlavičkovém. Každý řádek má též stanovenou strukturu:
 1. buňka - minimální tloušťka ve vstupním řádku. Tato buňka musí být v prvním sloupci objemové tabulky.
 2. buňka - maximální tloušťka ve vstupním řádku. Tato buňka musí být ve druhém sloupci objemové tabulky.Další buňky - jednotlivé objemy pro výškový stupeň a pro daný interval tloušťkových stupňů. Tyto hodnoty nemusejí začínat ve 3. sloupci, mohou začínat ve sloupci libovolném. Sled těchto hodnot však nesmí být přerušen prázdnou buňkou. Prázdná buňka je považována za ukončení vstupního řádku.

Ve vstupní tabulce nejsou dovoleny žádné komentářové řádky. Komentáře k jednotlivým řádkům mohou být uvedeny za hodnotami řádku s vynecháním ukončovacích prázdných buněk.

Pozor! Při zadávání názvů tabulek a zkratk dřevin dbejte na to, aby se žádná z nich neopakovala pro jiné tabulky. Program to automaticky nekontroluje a při vyhledávání objemů by mohlo dojít k chybám. Program nerozlišuje malá a velká písmena, takže zkratky bk, BK, bK a Bk jsou shodné

Zde je příklad malé vstupní objemové tabulky, která bude bez chyby převedena na soubor objemových tabulek obsahující pouze jednu objemovou tabulku. Příklad rozsáhlejšího souboru najdete mezi nainstalovanými soubory programu.

Výběr	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
1	2	6	2	8	10	Buk do 60 let	bk
2	2	4	0.02	0.05			
3	2	6	0.03	0.06	0.08		
4	4	6		0.08	0.1		
5	@						

Vyhledávání objemů stromů

Vyhledávání objemů je v programu Silva Calc implementováno ve dvou formách. První forma spouštěná příkazem Objem | Objem stromů je vhodná pro vyhledávání většího množství objemů najednou. Druhá forma spustitelná příkazem Objem | Objem zvolených stromů je vhodná pro vyhledávání objemů jednotlivých stromů.

Aby se obě položky menu zpřístupnily, je nutné nejprve zvolit soubor objemových tabulek, ve kterém se budou objemy vyhledávat příkazem Objem | Zvolit tabulky.

Pro vyhledávání objemů je nutné zadat zkratku dřeviny nadefinovanou pro objemovou tabulku, ve které se má vyhledávat, výčetní tloušťku stromu a jeho výšku. Zadáte-li přímo hodnoty tloušťky a výšky uvedené v objemové tabulce, pak program pouze vyhledá příslušnou hodnotu. Zadáte-li však jednu z těchto hodnot nebo obě někde uvnitř intervalu uvedeném v objemové tabulce, pak program výsledný objem vypočte pomocí lineární interpolace. Pro ni je zapotřebí, aby existovaly 4 okolní hodnoty objemu, jinak program vypíše chybové hlášení.

Poznámka. Vypisování chybových hlášení je možno zakázat v okně spouštěném příkazem Soubor | Předvolby na záložce Výpočty a plán. Potom chybu při vyhledávání objemů znamenají všechny prázdné buňky, kde měl být vypsán objem.

Způsob interpolace objemů

Způsob lineární interpolace hodnot si nejlépe vysvětlíme na příkladě.

Máme vyhledat objem pro buk o tloušťce 26,3 cm a výšce 28,20 m. Přičemž objemová tabulka pro buk je po 2 cm tloušťkových stupních. Program tedy vyhledá tabulkové hodnoty pro okolní celá čísla (objemy O1 až O4):

	26 cm	28 cm	
28 m	O1		O2
29 m	O3		O4

Výsledný objem leží někde mezi těmito 4 hodnotami objemu (O1 až O4). Potom se všechny 4 hodnoty použijí pro výpočet výsledného objemu pro náš zadaný strom.

Pozor! Aby byl výsledný objem vypočten, musí existovat všechny 4 hodnoty (O1 až O4). Jinak program vypíše chybu při vyhledávání objemu.

Chyby při vyhledávání objemů

Při vyhledávání objemů se mohou objevit následující chybová hlášení:

Tloušťka mimo tabulku

Zadaná tloušťka se nenalézá mezi maximální a minimální hodnotou tloušťky v tabulce nebo při interpolaci objemů nelze nalézt hodnoty tloušťky pro menší z obou vyhledávaných výškových stupňů.

Výška mimo tabulku

Zadaná výška se nenalézá mezi maximální a minimální hodnotou výšky v tabulce.

Výšku nelze interpolovat

Při interpolaci objemů nelze nalézt hodnoty tloušťky pro větší z obou vyhledávaných výškových stupňů.

Chybná hodnota výšky

Hodnota výšky v daném řádku není reálné číslo.

Chybná hodnota tloušťky

Hodnota tloušťky v daném řádku není reálné číslo.

Neznámá dřevina

Zkratka dřeviny není platná pro žádnou objemovou tabulku v aktuálním zvoleném souboru objemových tabulek.

Popis položek menu

Menu Soubor

Nový

Otevře novou prázdnou vstupní tabulku.

Při otevření nové tabulky program zobrazí 20 sloupců a 50 řádků. Automaticky se sloupce ani řádky nepřidávají. Přidat lze ručně pomocí příkazů Přidat řádky nebo Přidat sloupce. Tabulka může mít maximálně 16 000 sloupců a řádek.

Otevřít

Tento příkaz otevře existující soubor z disku.

1. Textové soubory ve formátu ASCII, ty se načítají do vstupní tabulky. Jednotlivé texty buněk jsou od sebe odděleny tabulátory. Jestliže jsou odděleny pouze mezerami, pak se načte každý řádek do jedné buňky nebo je možno v okně Soubor | Předvolby nastavit mezery jako oddělovač.
2. Soubory plánu (implicitně s příponou SPL). Ty si vytváříte sami uložením plánu na disk. Do tohoto souboru se uloží veškerá načtená data plánu i legenda. Současně se též uloží odkaz na původní zdrojový soubor pro plán. Není-li soubor dosud pojmenován, odkaz se neuloží. Při načítání souboru plánu z disku se program pokusí otevřít též zdrojový soubor (je-li uložen odkaz na něj a je-li ještě odkaz aktuální). V případě, že program zdrojový soubor nenajde, pak otevře pouze plán, ale nebude možné použít některé příkazy spolupracující se vstupní tabulkou.

Tento příkaz v kterémkoli místě programu napřed uzavře všechny otevřené tabulky nebo plán a potom teprve otevře nový soubor.

Při otevírání souboru se implicitně zobrazuje okno s dotazem, zda načíst první řádek souboru do šedivého nerolujícího se řádku tabulky. Pokud načítáte data, která mají na začátku každého sloupce své jméno, je lepší, když se tato jména načtou do šedivých nerolujících se buněk. Používáte-li při otevírání převážně takové soubory, které mají uloženy i názvy sloupců nebo soubory ukládané v programu Silva Calc (ten ukládá i nerolující se řádek), odpovězte Ano. Chcete-li načíst soubor, který má data už od prvního řádku, pak zvolte Ne. Dotazovací okno je možno vypnout v okně Soubor | Předvolby. Potom bude program ukládat vždy první řádek souboru do šedivého nerolujícího se řádku tabulky.

Uložit

Tento příkaz uloží existující vstupní tabulku, výsledkovou tabulku nebo plán do souboru na disk. Druh ukládaného souboru záleží na tom, co je aktuálně zobrazeno.

Při ukládání tabulek (vstupní i výsledkové) se vždy uloží jako první řádek souboru obsah šedivého nerolujícího se řádku tabulky. Proto při otevírání souborů uložených v tomto programu zadávejte vždy odpověď na dotazovací okno Ano.

Uložit jako

Tento příkaz uloží existující vstupní tabulku, výsledkovou tabulku nebo plán do souboru na disk pod novým jménem. Druh ukládaného souboru záleží na tom, co je aktuálně zobrazeno.

Zavřít vše

Příkaz uzavře vstupní tabulku, výsledkovou tabulku i plán stromů a uvolní všechna data z paměti.

Vstupní tabulka

Program přepne na zobrazení vstupní tabulky, což je indikováno zatržením u položky menu. Stejnou funkci vykonává i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Výsledková tabulka

Program přepne na zobrazení výsledkové tabulky, což je indikováno zatržením u položky menu. Stejnou funkci vykonává i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Plán stromů

Program přepne na zobrazení plánu stromů, což je indikováno zatržením u položky menu. Stejnou funkci vykonává i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Vzhled tiskové stránky

Zobrazení okna, v němž se nastavuje vzhled tiskové stránky. Toto nastavení je možno prohlížet v ukázce pře tiskem.

Záložka Okraje stránky

Zde je možno nastavit všechny 4 okraje stránky a okraj záhlaví a zápatí. Okraje se nastavují podle ukázkového nákresu.

Zaškrtnete-li pole **číslovat stránky**, budou jednotlivé strany tisku očíslovány. Číslo strany se vloží do zápatí. Číslo stránky je v zápatí indikováno textem **#strana#**. Ten bude při tisku nahrazen číslem stránky. Změníte-li tento text, nebude se zobrazovat číslo strany ale váš změněný text. Vedle tohoto indikačního textu můžete psát vlastní text nebo jej přesouvat na libovolné řádky.

Ve vstupní poli **začít od** si můžete zvolit počáteční číslo strany.

Záložka Záhlaví/Zápatí

V horní části okna můžete přepínat mezi zobrazením nastavení pro záhlaví nebo zápatí stránky.

Přepínače **zarovnání textu** určují způsob zarovnání textu všech řádků. Nelze zarovnávat text každého řádku zvlášť.

Text záhlaví nebo zápatí se zadává do vstupního pole označeného **Text**. V případě, že je zadáno číslování stránek, bude už v zápatí zobrazen řetězec **#strana#**. Vstupní řádky se nezalamují a každý zadaný řádek znamená jeden řádek záhlaví nebo zápatí.

Každý řádek lze zobrazit v jiném fontu. V horním seznamu je vždy zobrazen řádek a jemu přiřazený font. Názvy fontů se objevují a mizí automaticky podle počtu zadaných řádků. Písmo je možné měnit dvojklikem myši na příslušném názvu fontu nebo zvolením názvu fontu a stisknutím tlačítka **Font**. V okně se za názvem písma zobrazuje jeho velikost, a písmena T - tučné, K - kurzíva, P - podtržené a S - přeškrtnuté.

Typ písma se nezobrazuje ihned, ale až v ukázce před tiskem nebo při tisku.

Ukázka před tiskem

Příkaz zobrazí okno s ukázkou tištěného výstupu na obrazovku.

Pomocí tlačítek na nástrojové liště lze zobrazovat jednotlivé tiskové strany, měnit měřítko zobrazení (zmenšení nebo 1:1), nastavovat přímo vzhled tiskové stránky a přejít přímo do okna Tisk.

Stejnou funkci má i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Nastavení tiskárny

Příkaz zobrazí standardní okno nastavení tiskárny Windows, kde je možné změnit tiskárnu a její vlastnosti.

Stejnou funkci má i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Tisk

Tímto příkazem program zobrazí okno Tisk, kde je možno zadat stránky určené pro tisk, počet kopií a spustit tisk.

Stejnou funkci má i příslušná ikona na panelu nástrojů.

Předvolby

Zobrazí se okno, ve kterém je možno nastavit několik základních parametrů programu, které se uloží do souboru silvacal.ini a konfigurují tak nastálo chování programu.

Záložka Prostředí

Při otevírání souboru je oddělovačem tabulátor i mezera

Jednotlivé texty buněk jsou standardně od sebe odděleny tabulátory. Jestliže jsou odděleny mezerami, pak se načte každá taková sekvence do jedné buňky. Zde je možno nastavit mezery jako oddělovač a pak se bude sekvence mezer brát jako oddělovač buněk.

Zobrazovat dialog s dotazem při otevírání souboru

Pokud načítáte data, která mají na začátku každého sloupce své jméno, je lepší, když se tato jména načtou do šedivých nerolujících se buněk. To umožňuje dialog zobrazující se při otevírání souboru s dotazem, zda načíst první řádek souboru do tohoto nerolujícího se řádku tabulky. Používáte-li při otevírání převážně takovéto soubory nebo soubory ukládané v programu Silva Calc (ten ukládá i nerolující se řádek), je možné tento dotazovací dialog zde vypnout. Chcete-li později načíst soubor, který má data už od prvního řádku, pak tuto volbu zaškrtněte a u dotazu zvolte Ne.

Vkládat mezeru při spojování buněk

Pokud spojujete buňky z více sloupců do 1 sloupce příkazem Úpravy | Buňka | Spojit buňky, pak se implicitně text z těchto buněk spojuje bez mezer. Je-li zaškrtnuta tato volba, vkládá se mezi text jednotlivých sloupců mezera.

Kopírovat vybraná data včetně záhlaví sloupců

Pokud kopírujete libovolný vybraný text z tabulky a není zaškrtnuta tato volba, pak se zkopíruje do schránky pouze tento vybraný text. Zaškrtnutí této volby způsobí přidání do záhlaví jednotlivých sloupců jejich názvy uvedené v prvním nerolujícím se šedivém řádku. To je výhodné, kopírujete-li data např. do tabulkového procesoru a chcete je mít přehlednější.

Tisknout včetně záhlaví tabulek

Zaškrtnutí této volby způsobí vložení jako prvního řádku tiskové stránky na každé tištěné straně prvního nerolujícího se řádku tabulky. Takže na začátku každé strany budou uvedeny názvy jednotlivých sloupců.

Posun buněk při mazání a vložení

Vkládáte-li buňky příkazem Úpravy | Buňka | Vložit nebo mažete-li buňky příkazem Úpravy | Buňka | Vymout, pak se text v ostatní buňkách posunuje od místa vkládané buňky nebo na místo mazané buňky. Směr tohoto posunu lze řídit nastavením těchto přepínačů.

Záložka Výpočty a plán

Používat zrychleného podrobného posunování plánu

Implicitně se při posunování plánu pomocí kurzorových šipek nebo šipek na konci rolovacích lišt překresluje celý obsah obrazovky. To zvláště na pomalejších počítačích způsobuje neustálé nepříjemné blikání. Zrychlené posouvání překresluje pouze část obrazovky a zbytek posune. Je to mnohem rychlejší, může však vzhledem k určitému zaokrouhlování při výpočtech dojít k menším nepřesnostem při sbíhání čar. Chcete-li tedy obsah obrazovky překreslit, použijte příkaz Vlastnosti | Překreslit nebo klávesu F12. Pokud je nad zobrazeným plánem jiné okno (například okno s popisem stromu), zobrazování se automaticky přepne na překreslovací. Jakmile toto okno odstraníte, vrátí se původní nastavení.

Vypisovat chybová hlášení do tabulky

Pokud je tato volba zaškrtnuta, pak se některá chybová hlášení při výpočtech a hlavně při výpočtu objemů vpisují do buněk tabulky. Pokud z různých důvodů nechcete, aby se tato hlášení do tabulky vpsovala, můžete je v tomto místě zakázat a potom chybu bude znamenat prázdná buňka.

Počet desetinných míst výsledků výpočtů

V editačním poli zadejte počet desetinných míst, na kolik chcete zobrazit výsledky vašich výpočtů a i třeba zobrazení objemových tabulek. Pokud se zobrazují i některé mezivýpočty, tak ty jsou zpravidla na počet zadaný desetinných míst plus 1, aby bylo jasné sčítání a zaokrouhlování.

Konec

Tento příkaz ukončí běh programu.

Menu Úpravy

Buňka | Vložit buňku

Tímto příkazem vložíte prázdnou buňku na místo, kde se nalézá kurzor a ostatní buňky se posunou ve směru podle nastavení pole posun buněk při mazání a vložení v okně Soubor | Předvolby. Vloží se pouze jedna buňka.

Buňka | Vyjmout buňku

Tímto příkazem vyjmete z tabulky buňku, na které se nalézá kurzor a ostatní buňky se posunou ve směru podle nastavení pole posun buněk při mazání a vložení v okně Soubor | Předvolby. Vyjme se pouze jedna buňka.

Buňka | Spojit buňky

Tento příkaz dovoluje spojit text vybraných buněk za sebou v jednom řádku do nejlevnějšího sloupce. Příkaz můžete použít pro více řádků najednou.

Text se z druhého a dalších zvolených sloupců kopíruje do sloupce prvního zvoleného. Implicitně se spojuje bez mezer. Vkládání mezery můžete nastavit zaškrtnutím pole vkládat mezeru při spojování buněk v okně Soubor | Předvolby.

Řádek | Přidat řádky

Tento příkaz přidá zadaný počet prázdných řádků na konec tabulky. Řádky se nepřidávají automaticky.

Řádek | Vložit řádek

Tento příkaz vloží prázdný řádek na pozici kurzoru.

Řádek | Vyjmout řádky

Tento příkaz vyjme označené řádky z tabulky.

Řádek | Výška řádku

Tento příkaz nastavuje výšku označených řádků v bodech.

Sloupec | Přidat sloupce

Tento příkaz přidá zadaný počet prázdných sloupců na konec tabulky. Sloupce se nepřidávají automaticky.

Sloupec | Vložit sloupec

Tento příkaz vloží prázdný sloupec na pozici kurzoru.

Sloupec | Vyjmout sloupce

Tento příkaz vyjme označené sloupce z tabulky.

Sloupec | Šířka sloupce

Tento příkaz nastavuje šířku označených sloupců v bodech.

Písmo záhlaví

Příkaz zobrazí okno pro výběr druhu písma názvů sloupců a čísel řádků tabulky.

Písmo tabulky

Příkaz zobrazí okno pro výběr druhu písma textu tabulky.

Menu Editace

Vyjmout

Tento příkaz vyjme text z označených buněk do schránky Windows.

Kopírovat

Tento příkaz zkopíruje text z označených buněk do schránky Windows.

Chcete-li kopírovat text tabulky a přidat k němu názvy sloupců, pak zaškrtněte pole kopírovat vybraná data včetně záhlaví sloupců v okně Soubor | Předvolby.

Vložit

Tento příkaz vloží text ze schránky Windows do tabulky.

Vložit jinak

Tento příkaz umožňuje rozšířit základní vkládání textu ze schránky do tabulky o další formátování.

Oddělovačem je mezera i tabulátor

Standardně je oddělovačem textu mezi buňkami tabulátor a mezery jsou chápány jako běžný text. Tato volba umožní chápat i sekvenci mezer jako oddělovač textu buněk.

Vložit jako vstupní databázi

Při tomto způsobu vkládání textu program vloží první řádek ze schránky do prvního nerolujícího se řádku tabulky a považuje jej za názvy sloupců. Další text se vkládá počínaje následujícím řádkem. Tuto volbu použijete např. při kopírování dat z tabulkového procesoru do programu Silva Calc spolu s názvy sloupců.

Hledat

Příkaz zobrazí standardní vyhledávací okno Windows a umožní vyhledat zadaný text v tabulce.

Zaškrtnete-li volbu **pouze celá slova**, program najde zadaný text pouze v tom případě, že je jediným obsahem buňky. Jinak hledá tento text i uvnitř obsahu buňky.

Přepínače vám umožňují měnit směr hledání textu a rozlišování malých a velkých písmen.

Nahradit

Příkaz zobrazí standardní okno Windows, které umožní vyhledat a nahradit zadaný text v tabulce za jiný.

Zaškrtnete-li volbu **pouze celá slova**, program najde zadaný text pouze v tom případě, že je jediným obsahem buňky. Jinak hledá tento text i uvnitř obsahu buňky.

Přepínač vám umožňuje měnit rozlišování malých a velkých písmen. Program umí nahrazovat pouze v jednom směru - zhora dolů.

Menu Výpočet

Objem | Zvolit tabulky

Před jakoukoli operací s objemy je nutné zvolit soubor objemových tabulek, se kterým se chcete pracovat. Tento soubor musí být buďto standardně dodávaný s programem nebo vytvořen pomocí tohoto programu příkazem Vytvořit objemové

tabulky. Po zvolení položky menu se objeví okno otevření souboru, ve kterém vyberete žádaný soubor objemových tabulek (standardně s příponou SDT).

Po úspěšném přečtení všech tabulek v souboru vám program ohlásí, že vámi zvolený soubor byl nastaven jako aktuální. Poté se zpřístupní ostatní položky menu týkající se práce s objemy dřevin.

Objem | Dřeviny

V okně Názvy dřevin v objemových tabulkách a jejich zkratky se zobrazí všechny objemové tabulky obsažené v aktuálním souboru objemových tabulek. Zobrazí se jejich název a zkratka dřeviny, které byly zadány při vytváření souboru. Další informace o významu zkratk dřevin najdete v hesle o vyhledávání objemů.

Popis okna

V levé části jsou zobrazeny názvy jednotlivých objemových tabulek a příslušná zkratka dřeviny. V pravé části jsou tlačítka s následující funkcí

Zavřít Uzavírá se okno.

Nápověda Zobrazí se tato nápověda.

Editovat Umožňuje editaci názvu objemové tabulky nebo její příslušné zkratky dřeviny. Změny provedené v obou názvech jsou platné do načtení jiné tabulky nebo do ukončení běhu programu. Neukládají se na disk.

Změnit Změny provedené při editaci se uloží do souboru objemových tabulek na disk a stanou se trvalými.

Objem | Zobrazit tabulku

V okně vyberte objemovou tabulku, kterou chcete zobrazit. Po stisknutí tlačítka OK se objeví okno se zvolenou tabulkou. Vodorovně jsou zobrazeny tloušťky a svisle výšky. V titulku okna je zobrazen název tabulky.

Počet desetinných míst vypisovaného objemu je ovlivněn globálním nastavením položky počet desetinných míst výsledků výpočtů v okně Předvolby na záložce Výpočty a plán.

Objem | Vytvořit tabulky

Tento příkaz umožňuje vytváření vlastních souborů objemových tabulek. Standardně se s programem dodává přeložený soubor objemových tabulek (přípona SDT) a jeho

zdrojový tvar (přípona TXT). Tento soubor si můžete upravit nebo naeditovat nový a pomocí tohoto příkazu jej přeložit do binárního tvaru určeného pro vyhledávání.

Postup pro vytváření vlastních souborů objemových tabulek najdete pod tímto heslem v nápovědě.

Objem | Objem stromů

Tento příkaz zobrazí okno Objem stromů. Program předpokládá, že vaše vstupní databáze začíná na prvním řádku vstupní tabulky. V dialogu tedy zvolíte názvy sloupců pro dřevinu (resp. Její zkratku), tloušťku, výšku a výsledné uložení objemů.

Označení zaškrtačacího pole **objemy zapsat do výsledkové tabulky** vám umožní vložit výsledek vyhledávání do zvoleného sloupce výsledkové tabulky a nikoli přímo do tabulky vstupní. Při označení nebo odznačení tohoto pole se automaticky změní název sloupce pro výsledné objemy. Proto je třeba jej znovu vybrat.

Zaškrtačací pole **násobit výsledný objem počtem stromů** vám umožní přímo získat objem všech jedinců v jednom tloušťkovém stupni, provádíte-li takový výpočet. Jméno sloupce s počtem hodnot zadáte v posledním poli.

Do výsledkového sloupce se zapíše výsledný objem nebo chybové hlášení.

Poznámka. Vypisování chybových hlášení je možno zakázat v okně spouštěném příkazem Soubor | Předvolby na záložce Výpočty a plán. Potom chybu při vyhledávání objemů znamenají všechny prázdné buňky, kde měl být vypsán objem.

Objem | Objem zvolených stromů

Tento příkaz je určen pro rychlé vyhledávání objemů stromů. Myší nebo klávesnicí se označí buňky ve sloupci, ve kterém mají být zapsány výsledné objemy. Objemy se pak vyhledávají pouze pro ty řádky, které mají takto označenou buňku.

Objemy se na obrázku vyhledávají pouze pro dva prostřední řádky. Vstupní hodnoty mohou být kdekoli v tabulce.

Program však implicitně předpokládá, že ve sloupci předcházejícím sloupci označenému je výška, v předcházejícím výšce je tloušťka a v předcházejícím tloušťce je zkratka dřeviny. **Pozor!** Toto pořadí **musí** být dodrženo, jinak dojde k chybě při vyhledávání.

bř	10.2	11.3	
bř	14.2	14.5	
bř	28.9	26.2	
hb	16.7	20.5	

Poznámka. Vypisování chybových hlášení je možno zakázat v okně spuštěném příkazem Soubor | Předvolby na záložce Výpočty a plán. Potom chybu při vyhledávání objemů znamenají všechny prázdné buňky, kde měl být vypsán objem.

Roztřídit do intervalů

Tento příkaz vám umožní vyčíslit počet hodnot vašich číselných dat náležejících do zvoleného intervalu, např. zjištění četností tloušťek v jednotlivých tloušťkových intervalech.

V prvním rozbalovacím seznamu označeném položka zadejte sloupec obsahující číselné hodnoty, jejichž četnost chcete vyjádřit. Dále zadejte počáteční hodnotu intervalu a velikost intervalu. Konečnou hodnotu program zjistí sám.

V dalším rozbalovacím seznamu zadejte počáteční sloupec ve výsledkové tabulce, kam se vloží výsledek výpočtu. Tento výsledek zabere dva sloupce počínaje vámi zvoleným. **Pozor!** Pokud jsou v těchto sloupcích nějaká data, bez varování se přepíše.

Pomocí přepínačů lze zvolit, zda chcete k výsledným hodnotám četnosti v intervalech zobrazit počáteční hodnotu intervalu nebo jeho střed.

Pokud jsou nějaké hodnoty v tříděném sloupci menší než počáteční hodnota intervalu, pak se zapíše na poslední řádek výsledků jako interval Zbytek.

Důležité! Program předpokládá, že data začínají na prvním řádku vstupní tabulky a končí prvním prázdným řádkem v zadaném sloupci.

Plochy korun

Příkaz vypočte plochu koruny založenou na koruně složené ze 4 různých elips.

V prvních čtyřech rozbalovacích seznamech zvolte sloupce, ve kterých jsou uloženy jednotlivé poloměry. Názvy položek u jednotlivých seznamů představují směr poloměru. Tyto názvy můžete zaměnit třeba za světové strany nebo za jiné 4 různé směry, ale jednotlivé směry je třeba dodržet (To znamená, že protilehlé poloměry je třeba zadat jako +X a -X nebo +Y a -Y, ale nikoli jako sousední.).

Výsledná plocha se zapíše do vámi zvoleného sloupce. Pokud zaškrtnete pole vložit do výsledkové tabulky, vloží se do zvoleného sloupce ve výsledkové tabulce, jinak se vloží do zvoleného sloupce tabulky vstupní. Výsledek zabere 1 sloupec.

Zaškrtnete-li pole půdorysem stromů je kruh, pak se budou všechny poloměry průměrovat a nezáleží na jejich pořadí. Lze zadat do všech rozbalovacích seznamu i tentýž sloupec.

Důležité! Program předpokládá, že data začínají na prvním řádku vstupní tabulky a končí prvním prázdným řádkem v zadaném sloupci.

Vzdálenosti

Tento příkaz umožňuje počítat vzdálenosti od zadaného centrálního stromu k zadanému počtu nejbližších stromů. Příkaz je umožněn pouze v tom případě, že je vytvořen plán stromů a umožňuje počítání vzdáleností stromů načtených do tohoto plánu.

Levý seznam okna obsahuje seznam všech načtených stromů. Z něj lze kopírovat čísla stromů do pravého seznamu jednotlivě, po skupinách nebo všechna čísla pomocí šipek mezi oběma seznamy. Pravý seznam obsahuje čísla stromů, jež jsou pro výpočet brány jako centrální a od nichž je počítána vzdálenost k nejbližším n stromům. **Upozornění!** Čísla stromů se mezi oběma seznamy nepřesouvají, nýbrž z levého se kopírují a z pravého se mažou.

V poli počet nejbližších stromů zadejte počet nejbližších stromů, ke kolika se má počítat vzdálenost od stromů centrálních. Maximální hodnota je celkový počet stromů minus 1.

V rozbalovacím seznamu vložit do výsledkové tabulky zvolte sloupec, kam budou vloženy výsledné hodnoty. Výsledek výpočtu zabere 3 sloupce počínaje vámi zvoleným. **Pozor!** Pokud jsou v těchto sloupcích nějaká data, bez varování se přepíší. V prvním sloupci je centrální strom, ve druhém sloupci je podrobný strom a ve třetím sloupci je jejich vzájemná vzdálenost.

Schützův index

Tento index může být počítán pouze v případě, že jsou načtena data pro zobrazení plánu stromů, pán je zobrazován včetně korun a je načtena výška v dialogu nepovinných parametrů. Jinak je položka nepřístupná nebo se zobrazí chybové hlášení.

Schützův index je číslo, které vyjadřuje konkurenční vztahy mezi jedinci vztahy rámci porostu. Index je vypočten pro každý zadaný strom podle vzorce odvozeného Schützem:

$$K = \text{SUMA} (0,5 - d + 0,65 \cdot h)$$

kde

$$d = d - D/D$$

$$D = r_z + r_i$$

$$h = H/D$$

$$H = H_i + H_z$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

- d vzdálenost mezi dvěma stromy v metrech
- H_i výška konkurenta
- H_z výška centrálního stromu
- r_i poloměr konkurenta
- r_z poloměr centrálního stromu

V okně pro výpočet Schützova indexu zadáte centrální strom a počet konkurentů, které se mají brát v úvahu při výpočtu. Původní práce počítá se 6 konkurenty pro každý centrální strom. Vypočte se výsledná hodnota pro každý strom a uloží se do vstupní nebo výsledkové tabulky. Volitelné je i uložení mezivýpočtů do výsledkové tabulky - tj. dílčí konkurenční index mezi centrálním stromem a jednotlivými konkurenty.

Dialog Schützův index

Toto okno slouží pro zadání parametrů pro výpočet Schützova indexu.

Levý seznam obsahuje všechny dostupné stromy v plánu. V pravém seznamu jsou zobrazeny centrální stromy pro výpočet, které se kopírují ze seznamu levého pomocí šipek.

V poli **počet nejbližších stromů** se zadává počet sousedních konkurentů, které se mají brát v úvahu při výpočtu. Implicitní hodnota v souladu se Schützem je 6. Maximální počet konkurentů je počet stromů na ploše minus 1.

V **prvním rozbalovacím seznamu** v části Výsledky zvolte sloupec, do kterého se zapíšou vypočtené hodnoty pro každý zadaný centrální strom. Volitelně je možné vložit tyto výsledky do výsledkové tabulky.

Pokud zaškrtnete pole **vytvořit podrobný výpis**, pak se zpřístupní druhý rozbalovací seznam, ve kterém je možno zvolit počáteční sloupec ve výsledkové tabulce, kam se vloží výsledky výpočtu a mezivýsledky pro každého konkurenta zvlášť. Tento výpis zabere 3 sloupce počínaje zvoleným.

Lorimerův index

Tento index může být počítán pouze v případě, že jsou načtena data pro zobrazení plánu stromů, a je načtena načtena tloušťka v dialogu nepovinných parametrů. Jinak je položka nepřístupná nebo se zobrazí chybové hlášení.

Lorimerův index je číslo, které vyjadřuje konkurenční vztahy mezi jedinci vztahy rámci porostu. Index je vypočten pro každý zadaný strom podle vzorce odvozeného Lorimerem:

$$K = \text{SUMA}(r_i / r_c)$$

kde

r_i průměr konkurenta

r_z průměr centrálního stromu

V okně pro výpočet Lorimerova indexu zadáte centrální strom a počet konkurentů, které se mají brát v úvahu při výpočtu. Vypočte se výsledná hodnota pro každý strom a uloží se do vstupní nebo výsledkové tabulky. Volitelné je i uložení mezivýpočtů do výsledkové tabulky - tj. dílčí konkurenční index mezi centrálním stromem a jednotlivými konkurenty.

Dialog Lorimerův index

Toto okno slouží pro zadání parametrů pro výpočet Lorimerova indexu.

Levý seznam obsahuje všechny dostupné stromy v plánu. V pravém seznamu jsou zobrazeny centrální stromy pro výpočet, které se kopírují ze seznamu levého pomocí šipek.

V poli **počet nejbližších stromů** se zadává počet sousedních konkurentů, které se mají brát v úvahu při výpočtu. Implicitní hodnota je 6. Maximální počet konkurentů je počet stromů na ploše minus 1

V **prvním rozbalovacím seznamu** v části Výsledky zvolte sloupec, do kterého se zapíšou vypočtené hodnoty pro každý zadaný centrální strom. Volitelně je možné vložit tyto výsledky do výsledkové tabulky.

Pokud zaškrtnete pole **vytvořit podrobný výpis**, pak se zpřístupní druhý rozbalovací seznam, ve kterém je možno zvolit počáteční sloupec ve výsledkové tabulce, kam se vloží výsledky výpočtu a mezivýsledky pro každého konkurenta zvlášť. Tento výpis zabere 3 sloupce počínaje zvoleným.

Agregační index

Agregační index popisuje horizontální rozložení jedinců na ploše. Popisuje jejich tendenci ke skupinovému nebo jednotlivému (náhodnému) rozmístění.

Vypočte se z následujícího vztahu:

$$R = (\text{SUMA}(r_i) / N) / (1 / \sqrt{2 \cdot \text{ODMOCNINA}(N/F)})$$

kde

r_i - vzdálenost k nejbližšímu stromu

N - počet stromů na ploše

F - výměra plochy v m^2

Jak udávají autoři, měly by hodnoty indexu ležet mezi 0 a 2.1491. Hodnoty blíží se dolní hranici intervalu znamenají větší seskupení stromů na ploše, opačné hodnoty znamenají rozdělení náhodné.

Program umí vypočítat hodnoty agregačního indexu pro všechny stromy na ploše nebo pro zvolenou dřevinu. Všechny potřebné údaje si program bere z dat načtených při vytváření plánu stromů.

V okně pro výpočet indexu tedy zvolte buď žádanou dřevinu nebo ponechte všechny dřeviny a zadejte výměru zkusné plochy, kterou máte zobrazenou v plánu.

Po zadání výpočtu program vypočte příslušný index a jeho výslednou hodnotu vypíše v novém okně. Toto číslo si můžete pomocí klávesové kombinace CTRL+C zkopírovat do schránky Windows a vložit běžným způsobem do některé buňky tabulky nebo do jiného programu.

Poznámka. Bližší popis výpočtu a použití indexu najdete v článku *Silvicultural diversity as a result of silvicultural operations* autora H. Pretzsche, v časopise *Lesnictví-Forestry*, č. 10/1998.

Upozornění! Při větším počtu stromů na ploše (více než 300) může výpočet trvat dost dlouho. Program musí vyhledávat nejbližší jedince určité dřeviny. Vyčkejte tedy výsledek výpočtu. V pravém rohu stavového řádku se objevuje číslo označující počet zpracovaných stromů.

Index rozdělení dřevin

Tento index popisuje a vyčísluje druhovou diverzitu a rozdělení dřevin v porostu.

Nižší hodnoty indexu udávají jednovrstvý porost typu monokultury. S vyšším počtem vrstev a dřevin hodnota indexu vzrůstá.

Výpočet se provádí podle vztahu:

$$\text{SUMA}(\text{SUMA}(p_{ij} \cdot \ln(p_{ij})))$$

kde

$$p_{ij} = n_{ij} / N$$

n_{ij} - počet dřeviny i ve výškové zóně j

N - celkový počet jedinců

Druhá suma znamená součet hodnot pro zadanou výškovou zónu, první suma znamená součet hodnot pro všechny dřeviny.

Program umožňuje provádět výpočet buď pro jednu výškovou úroveň, tj. pro celý porost, nebo rozdělit porost na výškové zóny od nulové výšky až po maximální výšku v porostu. Tyto zóny se zadávají v procentech.

V okně pro výpočet tohoto indexu zadejte do vstupního řádku. Zadávají se pouze horní hranice intervalu v procentech maximální výšky porostu. Jednotlivá čísla je nutno od sebe oddělit čárkou. Konečná hodnota 100 se nemusí zadávat, doplní se automaticky. Není třeba též hledět na pořadí intervalů, program si sám čísla setřídí podle velikosti.

Příklad: 50,80

Bude proveden výpočet pro 3 výškové sekce - 0 - 50%, 50 - 80% a 80 - 100%. Dbejte na to, aby ve vstupním řádku nebyly mezi číslicemi nebo na konci mezery. Jinak bude program hlásit chybu, že hodnota není celé číslo. Intervaly je možno zadávat pouze jako celá čísla, kladná, 1 - 100.

V případě, že nemáte pro každý strom změřenu výšku, a chcete vypočítat index pro celý porost, pak zaškrtněte pole **pouze jedna sekce** a program provede výpočet pro porost najednou.

Výsledek výpočtu bude vložen do výsledkové tabulky a zabere 2 sloupce počínaje vámi zvoleným. Zobrazí se dílčí hodnoty indexu pro každou dřevinu zvlášť a výsledný index pro celý porost.

Poznámka. Bližší popis výpočtu a použití indexu najdete v článku *Silvicultural diversity as a result of silvicultural operations* autora H. Pretzsche, v časopise *Lesnictví-Forestry*, č. 10/1998.

Index smíšení dřevin

Tento index stupeň smíšení dvou dřevin, zda se jedná spíše o smíšení skupinové nebo jednotlivé.

Hodnoty indexu by se měly pohybovat v intervalu -1 až +1. Hodnoty bližší dolní hranici znamenají větší počet smíšených dvojic než je očekávané množství, hodnoty bližší horní hranici intervalu nižší počet smíšených dvojic. Hodnoty kolem 0 znamenají nezávislé rozdělení.

Výpočet se provádí podle tohoto vztahu:

$$S = 1 - (N.(b + c)) / (v*n + w*m)$$

kde

m - počet jedinců 1. dřeviny

n - počet jedinců 2. Dřeviny

a, d - počet jedinců sousedících s toutéž dřevinou

c, b - počet jedinců sousedících s druhou dřevinou

$$N = m + n$$

$$v = a + c$$

$$w = b + d$$

V okně pro výpočet indexu vyberte ze seznamu dřevin dvě různé dřeviny, jejichž smíšení chcete počítat. Po zadání výpočtu program vypočte příslušný index a jeho výslednou hodnotu vypíše v novém okně. Toto číslo si můžete pomocí klávesové kombinace CTRL+C zkopírovat do schránky Windows a vložit běžným způsobem do některé buňky tabulky nebo do jiného programu.

Upozornění! Při větším počtu stromů na ploše (více než 300) může výpočet trvat dost dlouho. Program musí vyhledávat nejbližší jedince určité dřeviny. Vyčkejte tedy výsledek výpočtu. V pravém rohu stavového řádku se objevuje číslo označující počet zpracovaných stromů.

Poznámka. Bližší popis výpočtu a použití indexu najdete v článku *Silvicultural diversity as a result of silvicultural operations* autora H. Pretzsche, v časopise *Lesnictví-Forestry*, č. 10/1998.

Plán stromů

Tento příkaz slouží pro přípravu dat a zobrazení půdorysného plánu stromové plochy. Postupně se zobrazí dvě okna - dialog povinných parametrů, kde se zadávají povinná data a dialog nepovinných parametrů, kde se zadávají data, která je možno změnit nebo načíst i později.

Po úspěšném načtení dat se zobrazí list s plánem a zpřístupní se položka menu **Plán stromů** a příslušná ikona. Taktéž se změní menu programu a zobrazí se menu **Vlastnosti**, kde jsou nastavení a příkazy související s plánem.

Pro úspěšné zobrazení plánu stromů potřebujete následující data:

- číslo stromu - musí být celé číslo v rozsahu 1 až 65530
- pravoúhlé souřadnice každého stromu
- chcete-li zobrazit stromy včetně koruny, musí data obsahovat jednotlivé poloměry korun, jinak lze zadat volbu plánu bez korun

Upozornění. Program předpokládá, že data začínají na prvním řádku vstupní tabulky a končí na řádku obsahujícím první prázdnou buňku ve sloupci čísel stromů.

Pozor!! Program při dalším načítání dat nebo vypisování výsledků předpokládá, že sloupec s čísly stromů je na stále stejném místě, jako při prvním načtení plánu. **NEMĚŇTE** tedy umístění tohoto sloupce, jinak program nebude pracovat správně a nemá možnost posunutí tohoto sloupce zjistit!!

Tip

Dejte proto pozor, aby oddělovač desetinných míst v tabulce souhlasil s nastavením vašich Windows. Jinak je třeba změnit tento oddělovač ve Windows nebo pomocí

volby Editace | Nahradit oddělovače v tabulce zaměnit. Neučiníte-li tak, budete neustále dostávat chybová hlášení, že hodnota není číslo.

Menu Vlastnosti

Toto menu se zobrazuje pouze v případě, že je zobrazen plán stromů. Příkazy jsou určeny pro ovládání a konfiguraci plánu stromů.

Dialog Povinné parametry

V tomto dialogu se zadávají klíčové parametry pro zobrazení plánu. Až na tvar koruny je nelze později měnit.

Číslo stromu V seznamu vyberte sloupec, který obsahuje čísla jednotlivých stromů. Číslo stromu musí být celé číslo v rozsahu 1..65530 a musí být jedinečné. V případě duplicity čísel může dojít k nepřesnostem a chybám při výpočtech.

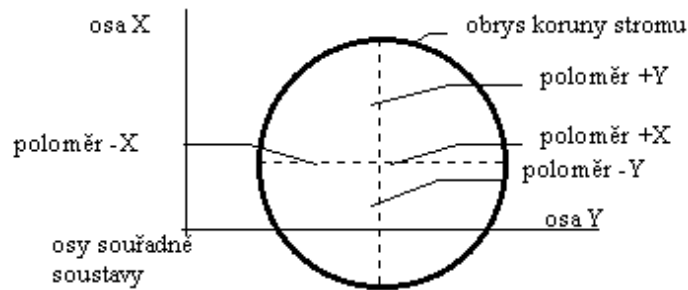
Souřadnice V rozbalovacích seznamech je nutno zadat sloupce obsahující pravoúhlé souřadnice všech stromů. Zvolte i příslušné jednotky, v jakých jsou souřadnice zadány. Maximální hodnota souřadnic je 2147483647, rozsah nejvyšší a nejnižší hodnoty souřadnice však nesmí přesáhnout 32 760 m pro směr X i Y.

Tvar koruny Zvolíte-li jako tvar koruny elipsu nebo kružnici, pak musíte zadat sloupce obsahující jednotlivé poloměry. Zadáte-li tvar žádný, pak tyto poloměry mít nemusíte, plán se bude zobrazovat bez korun, ale později tento tvar narozdíl od obou zbývajících nebudete moci měnit.

Poloměr koruny

Pro zobrazení korun na plánu musíte zadat 4 poloměry (nebo jeden sloupec do všech seznamů apod.). Při zadávání se předpokládá, že poloměr koruny je měřen přibližně ve směru os souřadné soustavy. Není-li tomu tak, pak při zobrazení plánu musíte počítat s tím, že koruny budou vzhledem ke skutečnosti nepatrně pootočený.

Pro jednotlivé směry je třeba zadat směrově odpovídající poloměry. Jednotlivé rozbalovací seznamy jsou označeny směrem podle matematických os s počátkem v levém dolním rohu. Není důležité dodržet přesně jednotlivé směry (pokud nechcete zobrazit koruny přesně podle skutečnosti), ale hlavně dodržet protilehlost jednotlivých směrů, aby nedocházelo ke zkreslení tvaru koruny, pokud se vykresluje jako elipsa.



Nepovinné parametry

V tomto okně se zadávají data pro doplňková zobrazení, která nejsou pro základní zobrazení plánu stromů vyžadována. Všechny údaje zadané při vytváření plánu lze později pomocí příkazu Vlastnosti | Nepovinné parametry změnit nebo zrušit.

Výška

V rozbalovacím seznamu vyberte sloupec, kde jsou výšky stromů. V následujícím seznamu vyberte jednotky, ve kterých výšky máte. Sloupec musí obsahovat pouze reálná čísla. Načtení výšek do plánu umožní zobrazovat půdorysy stromů přes sebe podle výšek a nikoli skrz sebe. Chcete-li zrušit zobrazení výšek, pak zvolte sloupec <žádný> nebo zrušte zaškrtnutí příslušného políčka v dialogu Globální nastavení.

Průměr

V rozbalovacím seznamu vyberte sloupec, kde jsou průměry stromů. V následujícím seznamu vyberte jednotky, ve kterých průměry máte. Sloupec musí obsahovat pouze reálná čísla. Načtení průměrů do plánu umožní vykreslování značek kmene v měřítku podle průměru stromu. Chcete-li zrušit zobrazení podle průměrů, pak zvolte sloupec <žádný> nebo zrušte zaškrtnutí příslušného políčka v dialogu Globální nastavení.

Dřevina

V rozbalovacím seznamu vyberte sloupec, kde jsou dřeviny. Za dřevinu se považuje řetězec znaků (např. bk, md, jedle). Pozor! Program nerozlišuje malá a velká písmena. Takže bk, BK, bK i Bk je tatáž dřevina.

Pozice

Nastavení pozice určuje pozici zobrazení popisky vzhledem ke značce kmene. Pokud je zobrazení popisek zakázáno, nemá toto nastavení viditelný efekt.

Zobrazit informační položky

Tento seznam obsahuje názvy všech sloupců ve vstupní tabulce. Implicitně jsou vybrány všechny. Vybráním zvolíte ty sloupce, které se budou zobrazovat v informačním okně k jednotlivým stromům při poklepání (dvojkliku) na značku kmene.

Vykreslované popisky

Zde zadejte typy popisek, které se mají k jednotlivým stromům zobrazovat. Volit lze ze 4 implicitních popisek (číslo stromu, výška, průměr a dřevina). Jestliže vyberete nějaký typ popisky a příslušná data nejsou načtena, pak se text nezobrazí.

Jestliže máte načten některý atribut zobrazení, pak se název jeho sloupce objeví v seznamu jako 5. položka.

Atribut vykreslování

Atribut vykreslování je důležitým prvkem při zobrazování vašich zkusných ploch. V závislosti na hodnotě atributu si můžete řídit zobrazování jednotlivých stromů (např. zobrazení podle výškových stupňů - intervalový atribut, podle dřevin - textový atribut). Dalším příkazem nastavení podle atributu si můžete řídit způsob zobrazení množin stromů se shodným atributem (stejně dřeviny, stejný výškový stupeň atd.).

Nejdříve zvolte typ atributu:

žádný Tímto typem zrušíte nastavení jakéhokoli atributu. Jedná se o implicitní hodnotu.

intervalový Intervalový atribut je atribut číselný, třídící všechny jedince do intervalů podle číselné hodnoty. Příkladem je Rozdělení do výškových nebo tloušťkových stupňů. V rozbalovacím seznamu zvolte sloupec s umístění hodnot atributu, zadejte počáteční hodnotu intervalu a velikost intervalu. Konečnou hodnotu program zjistí sám. Jsou-li nějaké hodnoty atributu nižší než vámi zvolená dolní mez, pak nebudou jedinci s takovou hodnotou zahrnuti do nastavení podle atributu.

Je nutno zadat počet desetinných míst, na která je atribut ve vstupní tabulce uveden, neboť toto číslo se uchovává v paměti počítače jako celé číslo, nikoli reálné z důvodu rychlejšího zpracování a paměťových nároků.

textový Textovým atributem se rozumí jakýkoli textový řetězec (označení, poznámka i číslo). Zde stačí zvolit sloupec s umístěním takového atributu a program jej načte. Textovým atributem může být i číslo stromů, chcete-li např. zobrazit 2 různá čísla ke každému stromu.

Název sloupce se po načtení atributu doplní do seznamu **vykreslované popisky** v dialogu Nepovinné parametry jako 5, hodnota a hodnota atributu může být vypsána ke každému stromu jako jeho popiska.

Tip 1

Pokud změníte typ atributu, změní se vám i zobrazení všech stromů. Všechny stromy budou zobrazeny stejně v podle posledního nastavení stromů bez atributu. Chcete-li nastavit parametry vykreslování podobné pro všechny atributy a odlišné od nastavení implicitního, pak napřed zrušte atributy, provedte změnu nastavení vykreslovacích parametrů a potom nastavte žádaný atribut. Potom můžete provést pouze drobné změny u některých množin.

Tip 2

Pokud chcete zobrazit stromy podle hodnot více sloupců (např. Aby byla vyznačena dřevina zvlášť a současně zlomy dřevin zvlášť), pak přesuňte ve vstupní tabulce dotyčné sloupce k sobě (může jich být i více), zadejte příkaz Úpravy | Buňka | Spojit buňky a zadejte příslušný výsledný sloupec jako textový atribut.

Nastavení podle atributu

V tomto dialogu lze nastavit způsob vykreslování jednotlivých stromů (barvy, typy čar, zobrazení) v závislosti na hodnotě jeho atributu nebo příslušnosti k intervalu atributu.

V levé části okna je seznam označený **Atribut**. V tomto seznamu lze nalézt všechny typy nebo intervaly atributů, ke kterým je možno přiřadit způsoby vykreslování stromů náležejících do těchto množin. Pokud není načten žádný atribut, pak je zobrazen nápis všechny stromy a změna parametrů platí pro všechny stromy na ploše.

Pravá část okna se mění podle aktuální záložky.

Styl koruny

zobrazit korunu stromu	je-li zaškrtnuto, zobrazuje se u příslušné množiny atributů koruna
zobrazit popisky	je-li zaškrtnuto, zobrazují se u příslušné množiny atributů popisky
tloušťka čar	tloušťka čáry obrysu koruny v bodech
typ čáry	styl čáry zobrazeného obrysu
styl výplně	typ výplně, nechcete-li žádnou výplň, pak zvolte plná a zvolte bílou barvu výplně koruny na příslušné záložce. Jestliže zvolíte některý druh šrafování, pak nezapomeňte nastavit barvu výplně koruny na jinou barvu než bílou. Jinak se nic nezobrazí. Není-li povoleno vykreslování podle výšek, pak nemá nastavení výplně smysl a koruny se kreslí skrz sebe bez výplně.

Styl kmene

tvár kmene	nastavení obrazce pro zobrazení značky kmene
velikost značky kmene	průměr značky kmene v bodech, neplatí v případě, že je kmen vykreslován v měřítku podle tloušťky
tloušťka čar	tloušťka čáry obrysu kmene v bodech
typ čáry	styl čáry zobrazeného obrysu
styl výplně	typ výplně, nechcete-li žádnou výplň, pak zvolte plná a zvolte bílou barvu výplně kmene na příslušné záložce. Jestliže zvolíte některý druh šrafování, pak nezapomeňte nastavit barvu výplně kmene na jinou barvu než bílou. Jinak se nic nezobrazí.

Barvy

Zde můžete jednotlivým parametrům zobrazení přiřadit jednu ze standardních barev VGA.

Globální parametry

V tomto okně můžete nastavit některé parametry, které mají globální platnost, platí pro všechny atributy a mají silnější platnost než nastavení jednotlivých atributů.

Měřítko plánu

Měřítko plánu je možné měnit plynule v rozsahu 1:40 až 1:2000.

Tvar koruny

Pokud byly při vytváření plánu načteny poloměry korun, je možno zde měnit tvar zobrazení korun stromů.

Vykreslovat popisky ke stromům

Zde je možno globálně zakázat nebo povolit vykreslování všech popisek.

Vykreslovat stromy vzestupně podle výšek

Pokud jsou načteny výšky v dialogu Nepovinné parametry, pak se toto pole automaticky zaškrtně. Vykreslování vzestupně je možno zde zakázat a pak ovšem nelze vykreslovat koruny s výplní a koruny se vykreslují skrz sebe.

Umožnit prolínání vykreslovaných stromů

Jsou-li stromy vykreslovány podle výšek a výplň je definována jiná než plná, pak lze zaškrtnutím tohoto pole umožnit prolínání stromů.

Zobrazovat kmen v měřítku

Je-li načten průměr v dialogu Nepovinné parametry, pak je možno zde měnit měřítko zobrazení kmene.

Barva pozadí plánku

V barevné paletě si lze vybrat barvu pozadí z jedné ze standardních barev VGA.

Změnit rozsah souřadnic plánu

Po stisknutí tlačítka se zobrazí malé okno s interními hodnotami maximálních a minimálních hodnot souřadnic plánu stromů. Tento rozsah je možno měnit, aby se správně zobrazovaly všechny popisky nebo při potřebě větších okrajů. Nastavení tohoto rozsahu má vliv pouze na vykreslování a tisk, nemá žádný vliv na hodnoty souřadnic pro jednotlivé stromy.

Font popisek

Tento příkaz umožní změnu písma popisek vykreslovaný k jednotlivým stromům.

Uložení obrázku

Tímto příkazem máte možnost uložit do souboru na disk právě viditelnou část plochy jako obrázek typu bitmapy Windows.

Překreslit

Tento příkaz využijete, pokud si nastavíte zrychlené posouvání plánu příkazem Soubor | Předvolby. Při tomto způsobu posouvání může dojít vlivem určitého zaokrouhlování k malému vzájemnému posunutí čar, takže tímto příkazem se obsah obrazovky překreslí, aby zobrazení bylo správné.

Příkaz má klávesovou zkratku F12.

Legenda

Tento příkaz zobrazí okno, které je určeno ke správě legendy plánu. Legendu v programu Silva Calc nelze zobrazit přímo v plánu stromů, ale zobrazuje se ve zvláštním okně a taktéž se zvlášť tiskne.

Toto okno má vlastní menu, které umožňuje aktualizovat položky legendy, měnit vzhled tiskové stránky, prohlížet legendu v ukázce před tiskem, a tisk legendy. Menu Zavřít uzavírá okno legendy, ale samozřejmě ponechává všechny změny.

Legenda se vytváří při aktualizaci pouze v jednom sloupci. Chcete-li vytvořit vícesloupcovou legendu, musíte přesunout jednotlivé položky a text pomocí myši, nebo pomocí rychlého menu. To vyvoláte kliknutím pravého tlačítka myši na objekt legendy, který je právě vybrán (má kolem sebe černé čtverečky).

Upozornění. Při vytvoření plánu se automaticky vytvoří legenda s položkou všech dřevina nápísem všechny dřeviny. Pokud měníte způsob zobrazení stromů nebo přidáváte zobrazení podle atributů, pak se legenda automaticky neaktualizuje. Musíte tak učinit ručně příkazem Volby | Aktualizovat legendu v okně legendy. Přitom se zobrazí okno, kde máte možnost nastavit různé atributy zobrazení položek a textu.

Zavřít plán

Tento příkaz uzavře zobrazení plánu a uvolní z paměti všechna načtená data.

Pozor! Program se nedotazuje, zda chcete plán uložit a okamžitě plán uzavře. Chcete-li plán stromů uložit do souboru, pak tak musíte učinit včas!

Menu Volby

Toto menu je zobrazeno v okně legendy plánu. Příkazy jsou určeny pro ovládání a konfiguraci legendy plánu.

Aktualizovat legendu

Tento příkaz je určen k přímé aktualizaci legendy. Zobrazí okno, ve kterém můžete nastavit vlastnosti položek legendy a jejich popisek.

Položky i popisky položek se generují pouze v jednom sloupci. Chcete-li vytvořit vícsloupcovou legendu, musíte přesunout jednotlivé položky a text pomocí myši, nebo pomocí rychlého menu. To vyvoláte kliknutím pravého tlačítka myši na objekt legendy, který je právě vybrán (má kolem sebe černé čtverečky).

- Odsazení zleva** Definuje vzdálenost položek od levého okraje v bodech.
- Vzdálenost položek** Definuje svislý odstup položek mezi sebou v bodech.
- Šířka položky** Definuje šířku položek v bodech.
- Výška položky** Definuje výšku položek v bodech.
- Odsazení textu od položky** Definuje vodorovnou vzdálenost mezi textem a položkou v bodech.
- Průměr značky kmene** Definuje velikost značky kmene v bodech.
- Ponechat původní text** Zaškrtnutí pole způsobí ponechání stávajícího textu u obnovovaných položek.
- Font textu** Tlačítkem se vyvolá okno pro volbu vlastností písma textu položek.

Vzhled tiskové stránky - legenda

Tento příkaz zobrazí standardní okno pro vzhled tiskové stránky.

Ukázka před tiskem - legenda

Tento příkaz zobrazí standardní okno ukázky před tiskem, ve kterém zobrazí aktuální legendu tak, jak bude vytištěna.

Tisk - legenda

Tento příkaz zobrazí standardní okno tisku a umožní tisk legendy.

Zavřít legendu

Tímto příkazem uzavřete okno legendy. Příkaz uzavírá okno legendy, ale samozřejmě ponechává všechny změny.