

Martin Janík, IV.E

Sít'ové Taroky

Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14
školní rok 2002/2003

Prohlašuji, že jsem předloženou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.

Vedoucí projektu: Mgr. Marek Blaha

Konzultanti: Ing. Vít Sláma, Ing. Ivo Hažmuk

V Brně dne 7. února 2003

Martin Janík

Část I

Příručka programátora **4**

Úvod	5
Prvotní vize projektu	5
Nynější rozsah projektu	5
Použité vývojové prostředky	6
Zpracování projektu krok za krokem	6
Sít'ová komunikace	6
Datová reprezentace karet a operace s nimi	6
Zobrazování karet a jmen na hrací ploše	7
Kontrola vynášených karet	7
Určení karty beroucí štych	7
Licitace hry	7
Rozebírání karet	7
Kontrola shazovaných karet	8
Hlášky a navýšení hry	8
Vyhodnocení odehraného kola hry	8
Zajímavé algoritmy a zdrojový kód	8
Základní informace	8
Míchání a snímání karet	8
Zobrazení jmen na hrací ploše	9
Kontrola vynášených karet	9
Určení karty beroucí štych	9
Kontrola shazovaných karet	9
Kontrola navýšení hry	10
Seznam pramenů a použité literatury	10

Část II

Příručka uživatele **11**

Sít'ové Taroky	12
Cílová skupina uživatelů	12
Systémové nároky	12
Instalace hry	12
Aplikace Server	12
Základní vlastnosti	12
Spuštění serveru	12
Vypnutí a restart serveru	13
Aplikace Klient	13
Základní vlastnosti	13
Připojení k serveru a odpojení	13
Nastavení pravidel hry	14
Nastavení sazeb her	14
Nastavení hodnot hlášek	14
Hraní a průběh hry	14
Zahájení hry	14
Licitace hry	15
Rozebírání a shazování karet	15
Hlášky a navýšení hry	16
Další průběh hry	16
Vyhodnocení odehraného kola hry	17
Zákaznická podpora	17

Část I

Příručka programátora

Úvod

Naprogramovat Sít'ové Taroky navrhl asi před dvěma lety náš profesor informatiky Mgr. Marek Blaha. Tehdy nás poprvé informoval, že ve čtvrtém ročníku budeme povinni zpracovat a obhájit Závěrečnou maturitní práci ze zvoleného maturitního předmětu.

O Závěrečnou maturitní práci jsem se začal zajímat až ve třetím ročníku a rozhodl jsem se právě pro Sít'ové Taroky. Zároveň s tímto rozhodnutím jsem se začal věnovat programovacímu jazyku C++, ve kterém jsem chtěl svůj projekt naprogramovat. Po zvládnutí základů C++ jsem se začal učit samotnou karetní hru Taroky ...

Prvotní vize projektu

Pilířem celého projektu měla být sít'ová komunikace, se kterou jsem neměl zkušenosti. První informace jsem získal od známých administrátorů z VUT v Brně. Nastínil jsem jim problematiku svého projektu a výsledkem byl návrh sestavit Sít'ové Taroky z následujících tří částí:

- Registračního serveru
- Hracího serveru
- Sít'ového protokolu pro komunikaci

Registrační server by sloužil jako centrální server celé Tarokové sítě. Jeho hlavním úkolem by bylo shromažďovat informace o počtu a stavu dostupných Hracích serverů, ke kterým by se mohli připojit zájemci o hru. Server by dále uchovával informace o všech registrovaných hráčích, rozehraných hrách a hrách právě probíhajících.

Hrací server by řídil průběh právě hrané hry a průběžně informoval Registrační server o jejím stavu. Mezi jeho úkoly by patřila kontrola pravidel hry, míchání a rozdávání karet a vyhodnocení odehraných her. Server by dále ukládal jména připojených klientů, jejich dosažené skóre a další informace.

Sít'ovým protokolem bylo myšleno textové rozhraní, které by sloužilo ke komunikaci Registračního a Hracích serverů a dále umožňovalo interakci mezi klientem a jednotlivými servery. Protokol měl být textové a srozumitelné povahy, aby bylo možné hrát Sít'ové Taroky i bez grafického rozhraní, například za pomoci aplikace Telnet. Teprve na základě odladěného sít'ového protokolu by mohlo být postaveno grafické rozhraní pro samotnou hru.

Poslední, výše nezmiňovanou, částí projektu měla být umělá inteligence, ale to už je jiná kapitola ...

Nynější rozsah projektu

Na prvotním návrhu projektu mi vadila nutnost vytvoření komunikačního protokolu a absence grafického rozhraní pro hru. Rozsah celé práce jsem proto přizpůsobil svým znalostem a rozhodl se vytvořit nejprve grafické rozhraní a omezit sít'ovou komunikaci na interakci klient-server. Projekt se nyní skládá ze dvou částí:

- Hracího serveru
- Klienta (grafického rozhraní pro hru)

Většina výše uvedených funkcí Hracího serveru zůstala zachována, ale některé z nich se od původního návrhu liší. Server se stará o připojení čtyř zájemců o hru, její průběh a odpojení hráčů. Dále uchovává informace o jednotlivých hráčích, jejich skóre a zobrazuje průběh celé hry. Kromě toho informuje o stavu připojení hráčů a o chybách serveru, které nastaly. Hrací server umožňuje hraní pouze jediné hry. Pátý zájemce o hru je odmítnut a připojit se může až po jejím skončení.

Klient je aplikace schopná komunikovat s Hracím serverem a tím umožňuje uživateli zapojit se do hry. Aplikace zobrazuje hráčovy karty, karty protihráčů, jména hráčů a výsledky hry. Aplikace dále umožňuje nastavit některá pravidla hry, koeficienty pro výpočet základních sazeb za jednotlivé hry a hodnoty hlášek. Důležitou vlastností aplikace je kontrola pravidel hry.

Použité vývojové prostředky

Sít'ové Taroky jsou vyvíjeny v programovacím jazyce C++. Tento jazyk vychází z rozšířeného jazyka C a je obohacen o OOP, nebo-li Objektivě Orientované Programování. V dnešní době je jeho znalost pro začínající programátory téměř nezbytností.

Jako vývojové prostředí je použito Microsoft Visual C++ 6.0 se service packem 5 a aktualizovaným Microsoft Core SDK. Prostedí je založeno na C++ a knihovně MFC (Microsoft Foundation Classes). Zdrojový kód je tvořen bez použití zabudovaných průvodců, kteří čitelností generovaného kódu nevyhovují mým požadavkům. Výjimku pak ovšem představují dialogová okna, která jsou tvořena v integrovaném editoru.

Microsoft Foundation Classes představují knihovnu tříd systému Windows, která je více známá pod svojí zkratkou MFC. Windows mají spoustu dalších knihoven, ale jediné MFC byla implementována společností, která také vyvinula operační systém. MFC je neustále průběžně aktualizována o nejnovější změny operačního systému a poskytuje tak množinu tříd reprezentujících vše od oken až po ovládací prvky ActiveX. Svými vlastnostmi značně usnadňuje vytváření nových aplikací pro operační systém Microsoft Windows.

Programování v Microsoft Visual C++ 6.0 pomocí MFC se může zpočátku zdát nepřehledné. Nejprve je třeba pochopit princip MFC a způsob vývoje pomocí tohoto nástroje, pak sílu a schopnosti MFC určitě oceníte. Třídy této knihovny ve většině případů zastanou práci, kterou byste jinak museli udělat sami. Díky tomu se MFC stává výborným pomocníkem při tvorbě aplikací pro systém Microsoft Windows.

Zpracování projektu krok za krokem

Sít'ová komunikace

Sít'ovou komunikaci jsem se rozhodl provozovat přes protokol TCP/IP, aby bylo možné Sít'ové Taroky hrát i přes Internet. Nejprve jsem musel pochopit princip funkce tohoto protokolu a na základě nových poznatků jsem naprogramoval svoji první sít'ovou komunikaci. Po zvládnutí základů TCP/IP jsem vytvořil třídu reprezentující Windows Sockets a další třídu, která sdružovala jednotlivé sockety do kompaktního celku a umožňovala jejich správu. Třetí vytvořenou třídou byla třída pro obsluhu výjimek vyvolaných při sít'ové komunikaci pomocí Windows Sockets. Třídy jsem použil pro komunikaci mezi Hracím serverem a Klientem. Během vývoje jsem je několikrát upravoval, abych je maximálně přizpůsobil potřebám projektu.

Datová reprezentace karet a operace s nimi

Zvolit správnou datovou reprezentaci karet bylo velice důležité, protože je na ni založen celý projekt. Každá karta je reprezentována strukturou obsahující ID karty, její barvu a hodnotu. Všechny struktury jednotlivých karet jsou uloženy ve statickém konstantním poli o 54 prvcích. Třídy pro práci s kartami obsahují dynamický seznam s indexy těchto struktur a umožňují jejich míchání, snímání a rozdávání. Při všech těchto operacích je zohledněno to, že při skutečné hře jdou karty v určitém sledu a ovlivňují tak například další rozdávku karet. Balíček karet se proto vytvoří pouze před zahájením první hry náhodným uložením indexů karet do dynamického seznamu. Objekty pro práci s kartami si předávají pouze ukazatele na jednotlivé uzly seznamu, aby nemusely alokovat a uvolňovat paměť při každé operaci s danou kartou. Všechny uzly s indexy karet jsou vymazány po skončení hry.

Zobrazování karet a jmen na hrací ploše

Grafická podoba všech karet je uložena v seznamu obrázků knihovny MFC v tom stejném pořadí, jako ve statickém konstantním poli s kartami. Po obdržení rozdávkou od Hracího serveru se uloží indexy karet do objektu reprezentujícího hráčovy karty, který je automaticky seřadí tak, jak budou zobrazeny. Všechny karty jsou pak postupně zobrazeny napůl přes sebe na hrací plochu. Po zastavení ukazatele myši nad levou částí karty dojde k zobrazení karty celé. Karty spoluhráčů a protihráčů jsou zobrazeny rubem vzhůru. U všech čtyř karetních listů je zobrazeno jméno hráče, který karty vlastní. U hráče, který vydražil hru, je dále zobrazen název hry. Jméno právě hrajícího hráče je z důvodů přehlednosti zvýrazněno. Během licitace a rozebírání karet je na hrací ploše podle aktuálního stavu zobrazován i talon karet či jeho část.

Kontrola vynášených karet

Na vynášení karet bylo nejobtížnější vytvoření funkce, která se stará o kontrolu pravidel při výnosech. Na možnost vynést kartu nás upozorní změna ukazatele myši při nájezdu nad zvolenou kartu, kterou chceme vynést. Vynášet začíná předák nebo hráč, který vzal v předchozím kole štych. Může nést libovolnou kartu ze svého karetního listu. U dalších hráčů je určení možných výnosů již složitější. Hráč je povinen ctít barvu a pokud ji nemá, musí nést tarok. Když hráč nemá ani tarok, může vynést libovolnou kartu. Při hře Varšava navíc musí být přebíjeny nesené karty a Pagát může být vynesena jen jako poslední tarok. V nastavení hry je možné povolit nebo zakázat hraní Varšavy a 'namazání' Monda na Škýze při této hře, což se u výnosů samozřejmě projeví. Vynesené karty jsou na hrací ploše vykreslovány tak, aby bylo možné poznat, který hráč kartu vynesl.

Určení karty beroucí štych

Po vynesení čtyř karet na hrací plochu dojde ke spuštění funkce, která určí nejvyšší vynesenu kartu. Určení této karty je provedeno jediným průchodem dynamického seznamu vynesenu karet. Při spuštění funkce dojde k uložení barvy a hodnoty první nesené karty. Při průchodu se pak hledá karta stejné barvy s vyšší hodnotou nebo nejvyšší tarok. Následně se určí hráč, kterému karta patřila, a ten bere štych. Při hře Varšava je prvních šest kol přihazována karta z talonu.

Licitace hry

Licitaci hry zahajuje vždy předák zvolením základní či vyšší povinnosti v dialogovém okně, které se zobrazí na jeho hrací ploše ihned po rozdáni karet. Po vybrání hry se stejné dialogové okno postupně zobrazuje u ostatních hráčů. Všichni hráči mají možnost zahlásit pouze vyšší povinnost, případně s vyhlášenou hrou souhlasit stiskem tlačítka Dobrá. Zahlásit druhou povinnost je povoleno pouze tomu hráči, který má ve svém karetním listě Pagáta. Hráč se schválenou základní či druhou povinností volí svého spoluhráče v dalším dialogovém okně. Zvolit si může libovolné číslo taroku od XIX až po nejbližší nižší číslo (XVI), které sám nemá. Hráč se schválenou základní povinností má možnost místo volby spoluhráče zahlásit Varšavu. Při každém zahlášení dochází u jména patřícího hráče k zobrazení malého okénka s názvem zvolené hry.

Rozebírání karet

Rozebírat karty začíná ten hráč, který vydražil nejvyšší hru. Z Hracího serveru se mu tedy pošlou jeho karty a nejprve se zobrazí místo části talonu. Stiskem tlačítka Zařadit, v případě základní či druhé povinnosti, dojde k zařazení karet do hráčova karetního listu. Na řadě je nyní hráč po jeho pravici, který má možnost zvolit si, jestli kartu z talonu chce nebo ne. V případě, že ji odmítne, pokračuje další hráč, jinak se jeho karta opět zobrazí na místě talonu a je nutné ji stiskem tlačítka Zařadit umístit mezi ostatní karty. Pokud i poslední hráč odmítne kartu z talonu, dostává zbylé karty ten hráč, který karty začal rozebírat. Pokud se hraje třetí povinnost, zobrazí se hráči nejprve první karty. V případě odmítnutí prvních karet jsou hráči poslány ze serveru karty druhé. První karty se zobrazí ostatním hráčům na hrací ploše. Když hráč odmítne i karty druhé, uvidí ostatní hráči i tyto karty. Po konečném výběru karet zůstávají druhé, a případně třetí, karty zobrazeny na všech hracích plochách tak dlouho, dokud hráč neshodí přebytečné karty.

Kontrola shazovaných karet

Shazovat karty začíná opět ten hráč, který vydražil nejvyšší hru. Shazování karet je povoleno až poté, co jsou karty z talonu rozebrány a probíhá pouze u těch hráčů, jejichž počet karet je vyšší jak dvanáct. I pro shazování karet platí určitá pravidla, která kontroluje zabudovaná funkce. Pokud je možné kartu shodit, změní se ukazatel myši. Po kliknutí na kartu, kterou chceme a můžeme shodit, dochází ke zvýraznění karty částečným vysunutím z karetního listu. Po zvolení správného počtu karet ke shození dochází k aktivaci tlačítka Zahodit. Jeho stiskem dochází ke shození a pokračovat může další hráč, který má více jak dvanáct karet.

Hlášky a navýšení hry

Hlásit začíná vždy ten hráč, který vydražil nejvyšší hru. Dochází k zobrazení dialogového okna, ve kterém jsou všechny jeho dostupné hlášky uvedeny. Hráč má možnost k těmto hláškám ještě přihlásit Pagáta nebo Valáta. Hlášky jsou reprezentovány jako bitové příznaky, které jsou zapnuty nebo vypnuty podle sestavy karet každého hráče. Pomocí těchto příznaků se následně vygeneruje text obsahující názvy všech dostupných hlášek a zobrazí se v dialogovém okně. V hlášení pokračují i ostatní hráči a jakmile se dostane řada opět na hráče s vydraženou hrou, dochází k možnosti navýšit hru. Podle zavazujících hlášek, typu hry a dalších faktorů se určí ta navýšení, která může právě hrající hráč zahlásit. Toto vyhodnocení stavu a možnosti navýšení je provedeno na Hracím serveru a aplikaci Klient jsou posílány pouze získané výsledky. V hráčově okně pak dojde podle těchto kritérií k zobrazení dialogového okna s možností daná navýšení oznámit. V navýšení pak pokračují další hráči tak dlouho, dokud nejsou dosaženy maximální hranice.

Vyhodnocení odehraného kola hry

V době psaní dokumentace není vyhodnocení hry do projektu ještě zabudováno. Zatím je možné nastavit hodnoty prozrazujících i zavazujících hlášek a koeficienty pro výpočet základní sazby jednotlivých her. Vyhodnocení bude znamenat spočítání součtu bodů jednotlivých stran, podle kterého se rozhodne o vítězi kola hry. Následně dojde ke spočítání získané (prohrané) částky a započítání hlášek obou dvou hrajících stran, případně hodnoty Žida. V posledním kroku bude u všech klientů zobrazen celkový přehled odehraného kola i celé hry. Nejdůležitější částí celého vyhodnocení pak bude přesunutí karet do balíčku v takovém pořadí, v jakém šly karty za sebou. Implementace vyhodnocení odehraného kola hry bude provedena v horizontu několika týdnů.

Zajímavé algoritmy a zdrojový kód

Základní informace

Nyní se budu věnovat zajímavým problémům, se kterými jsem se při vývoji projektu setkal. Nebudu rozebírat zdrojový kód, pouze nastíním postupy, kterými jsem dané problémy vyřešil. Zdrojový kód není volně přístupný, ale určený pouze k nahlédnutí. Rád zodpovím jakékoliv otázky týkající vývoje. V době psaní této dokumentace měl samotný zdrojový kód asi 8500 řádků ...

Míchání a snímání karet

Pro míchání karet jsem se rozhodl vytvořit vlastní algoritmus, který simuluje 'překládání' karet, jaké znáte z karetních her. K reprezentaci balíčku karet jsem použil dynamický spojový seznam s indexy struktur karet ve statickém konstantním poli. Horní strana balíčku odpovídá začátku seznamu. Míchání začíná vybráním náhodného čísla, které udává počet karet, které budou odebrány z horní strany balíčku a přesunuty jako celek na konec balíčku. Tento proces je prováděn tak dlouho, dokud nedojde k přesunu všech karet. Celý proces jednoho zamíchání je možné opakovat podle potřeby. Při zvolení správného počtu opakování a přibližného počtu karet, které se mají přesouvat, je simulace míchání v rámci možností věrná. Podobný postup je použit i při snímání karet, ale karty jsou přesouvány pouze jedenkrát a také v daleko větším množství.

Zobrazení jmen na hrací ploše

Zajímavým úkolem bylo zobrazení jmen hráčů na hrací ploše. Všechna jména jsou uložena na Hracím serveru v takovém pořadí, v jakém se hráči do hry přihlásili. Jména jsou ale u každého hráče zobrazena v pořadí jiném. Nezbyvá než jména seřadit již na Hracím serveru a hráčům je poslat již ve správném pořadí. Jednotliví klienti jsou označeni pořadovým číslem (ID) z rozmezí 0 až 3. Pro všechny klienty je postupně proveden jednoduchý matematický výpočet, pomocí kterého se získá ID ostatních hráčů. Výpočet spočívá v přičtení celkového počtu hráčů k ID klienta, následném zvyšování o jedna a určování zbytku po dělení počtem hráčů. Po této operaci stačí již jen jména naskládat za sebe a odeslat je všem klientům, kde dojde k jejich zobrazení. Podobný postup je použit například při určení hráče, který má práve vynášet, nebo při obtížnějším překreslování karet na hrací ploše.

Kontrola vynášených karet

Nejtěžší na vytvoření funkce pro kontrolu výnosů bylo uvědomit si všechny případy, které mohou při výnosech karet nastat. Nejprve je potřeba zjistit, jestli nesenou kartou bude hráč ctít barvu. To se provádí kontrolou počtu karet vnesené barvy. Pokud hráč karty dané barvy nemá, zkontroluje se počet taroků a podle toho je dovoleno či zakázáno nést libovolnou kartu. Při Varšavě je potřeba zajistit přebíjení karet, které je provedeno vyhledáním nejvyšší nesené karty dané barvy z karetního listu hráče. Má-li hráč vyšší karty, než jsou karty vnesené, musí je přebít. Při Varšavě je nutné dále pohlídat, aby nebylo možné 'namazat' Monda na Škýze a aby Pagát byl vynášen jako poslední tarok. Pokud má hráč v ruce Pagáta a počet taroků je vyšší jak jedna, je mu zakázáno Pagáta vynést. Podobně je tomu i se zákazem 'namazat' Monda, pokud byl vnesen Škýz. Zajímavý problém nastává v okamžiku, kdy hráči zůstanou z taroků pouze Mond a Pagát a jiný hráč vynesou Škýze. Po konzultaci s jedním 'tarokářem' a nahlédnutí do pravidel hry jsem usoudil, že v daném případě musí být nesen nejprve Mond a teprve potom Pagát. Vyřešením tohoto problému jsem kontrolu výnosů dokončil.

Určení karty beroucí štych

Dalším zajímavým úkolem bylo vytvoření funkce na určení karty, která bere štych. Funkce je metodou třídy reprezentující karty vnesené na stůl. Návrhovou hodnotou funkce je pořadové číslo karty, která je nejvyšší a bere tedy štych. Při spuštění funkce je uložena hodnota a barva karty, která byla nesená jako první. Pořadové číslo je nastaveno na nulu a začíná průchod seznamem ostatních karet. Pokud je nějaká z nich stejné barvy a silnější, dochází k uložení jejího pořadového čísla a k obnově hodnoty nejvyšší karty. Je-li další kartou tarok, je považován za doposud nejsilnější kartu a hledají se již jen taroky s vyšší hodnotou. Po určení nejvyšší karty je funkcí vráceno její pořadové číslo. Následně dojde k určení ID klienta, kterému karta patřila a informace o štychu jsou zaslány všem klientům a dochází k patřičnému překreslení hrací plochy. Funkce je spouštěna pouze na serveru po odehrání štychu.

Kontrola shazovaných karet

Kontrola shazovaných karet je velice podobná kontrole výnosů a její programování bylo proto mnohem jednodušší. Je-li hráč na řadě a má nějaké karty navíc, zobrazí se nad jeho kartami tlačítko Zahodit, které je zpočátku zašedlé. Kontrola spočívá ve zjištění počtu králů a taroků, které má hráč v ruce. Hráč musí shazovat barvy, dokud je počet králů nižší než celkový počet barev. Krále ani žádnou kartu z Trul hráč nesmí shodit, což je zajištěno kontrolou hodnoty karty. Pokud hráč již nemá na shazení barvu, je mu dovoleno shodit tarok. Karta určená ke shazení je vykreslena o několik pixelů výš nad zobrazenými kartami. V karetním listě je u zvýrazněné karty nastavena položka určující vybrání na hodnotu TRUE. Pokud dojde k opětovnému kliknutí na tutéž kartu, je položka vybrání karty deaktivována a karta je znovu zobrazena na úrovni ostatních karet. Po zvolení správného počtu karet k zahazení je tlačítko Zahodit aktivováno a jeho stisknutím dojde ke shazení karet.

Kontrola navýšení hry

Navržení algoritmu pro kontrolu správného průběhu navýšení hry a zavazujících hlášek bylo zatím nejtěžším úkolem. Smyslem této kontroly je zajistit, aby si hráč nemohl 'fleknout' svoji vlastní hru nebo zavazující hlášku, kterou právě zahlásil. Kontrolovány jsou tři oblasti, které na sobě nejsou závislé. Při základní nebo druhé povinnosti dochází nejprve ke zjištění, zda je hráč na stejné straně jako ten, který hraje hru, Pagáta nebo Valáta. Dle výsledku je mu následně povoleno nebo zakázáno hru či hlášku 'fleknout' či 'superfleknout'. Druhá strana může hru či hlášku kontrolovat 'reflekem'. Podobný postup je použit i u třetí a šesté povinnosti, jen jsou strany rozděleny na jednoho a tři hráče. Kontrola je prováděna ve třech nezávislých funkcích podle nastíněných kritérií. Všechny funkce vracejí hodnotu přesně identifikující možnost navýšení. Zjištění možných navýšení hry či zavazujících hlášek probíhá pouze na Hracím serveru a pro každého hráče zvlášť. Aplikacím Klient jsou poté odeslány pouze výsledky a informace o aktuálním stavu navýšení hry i zavazujících hlášek, které se zobrazí v dialogovém okně.

Seznam pramenů a použité literatury

Při vývoji Síťových Taroků jsem čerpal celkem ze čtyř zdrojů – jedné knihy věnující se samotnému programovacímu jazyku C++, dvou knih zabývajících se vývojem okenních aplikací pro Microsoft Windows s pomocí MFC (Microsoft Foundation Classes) a MSDN Library společnosti Microsoft. Zdroje uvádím v pořadí, v jakém jsem z nich čerpal:

- Mistrovství v C++
Stephen Prata – Computer Press 2001
- Programování ve Windows pomocí MFC
Jeff Prosise – Computer Press 2000
- Programujeme v Microsoft Visual C++
David J. Kruglinski, George Shepherd, Scot Wingo – Computer Press 2000
- MSDN Library
<http://msdn.microsoft.com>

Po důkladném nastudování jazyka C++ a pochopení principů vývoje pomocí MFC jsem čerpal převážně již jen z posledně uvedeného zdroje - MSDN Library.

Část II

Příručka uživatele

Sít'ové Taroky

Cílová skupina uživatelů

Sít'ové Taroky jsou určeny hráčům všech věkových kategorií, kteří ovládají karetní hru Taroky. Umožňují hraní stejnojmenné hry po lokální síti nebo přes Internet. K hraní hry je nutná znalost pravidel hry Taroky. Pokud nepatříte mezi znalce této karetní hry a přesto byste si Sít'ové Taroky rádi zahráli, mohu vás odkázat na oficiální webové stránky Taroků (<http://www.taroky.cz>), kde naleznete pravidla hry a spoustu dalších informací.

Systémové nároky

Hru lze spustit na počítačích IBM kompatibilních s operačním systémem Microsoft Windows 95, 98, ME, NT, 2000 či XP. Nutností je připojení k lokální síti nebo k Internetu pomocí sít'ového protokolu TCP/IP. Minimální doporučená konfigurace je počítač s procesorem Pentium s 16 MB RAM a SVGA grafickou kartou. Ke spuštění hry je nutné rozlišení alespoň 800x600 nebo vyšší.

Instalace hry

Instalace Sít'ových Taroků je jednoduchá. Pokud máte v systému Windows zapnutý autorun, ihned po vložení instalačního CD Sít'ových Taroků do CD mechaniky dojde ke spuštění Průvodce instalací, který vás provede celým procesem instalace. Pokud autorun v systému Windows zapnutý nemáte, musíte Průvodce instalací spustit ručně z kořenového adresáře instalačního CD.

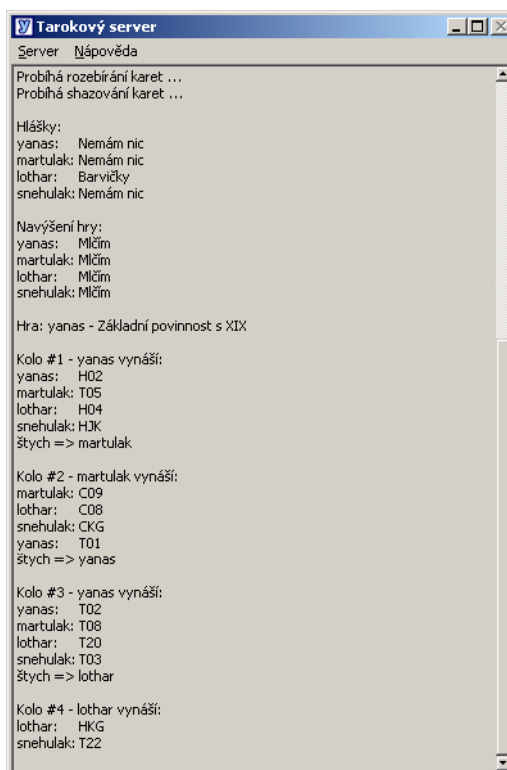
Aplikace Server

Základní vlastnosti

Aplikace Server (Server.exe) slouží ke komunikaci mezi všemi hráči a tvoří tak nezbytnou součást každé hry. Server lze tedy chápat jako řídicí centrum celé hry. Je ho možné využít právě k jedné hře - další hru je možné zahájit až po skončení hry právě probíhající. Na serveru dochází k míchání a rozdávání karet, k vyhodnocování jednotlivých štychů a k počítání výsledků odehraných her. Server nejen hru řídí, ale také informuje o jejím průběhu na displeji. V každém okamžiku hry se můžeme dozvědět, kolikáté kolo hry se hraje, který hráč je na řadě a jakou kartu nesl hráč předchozí. Z displeje je možné dále vyčíst informace o průběhu licitace, hlášení nebo o stavu navýšení hry a mnoho dalších užitečných informací.

Spuštění serveru

Aplikaci Server je možné spustit na každém PC pouze jedenkrát. Samotným spuštěním aplikace nezajistíte, aby server komunikoval s ostatními počítači. Server je potřeba nastartovat, což provedete vybráním příkazu *Spustit* z nabídky *Server* nebo stiskem kláves *Ctrl+S*. O úspěšném spuštění serveru budete informováni na displeji. Nyní je možné zahájit přihlašování zájemců o hru a následně začít hru. Po dohrání hry a odpojení všech hráčů dojde k automatickému restartu serveru a bude možné zahájit hru další. Pokud server běží, není možné zavřít jeho okno. Toto opatření je zavedeno z bezpečnostních důvodů.



Vypnutí a restart serveru

V případě, že budete chtít server zastavit a přerušit tak hru, vyberte z nabídky příkaz *Zastavit* nebo použijte klávesovou zkratku *Ctrl+T*. Všichni připojení hráči budou od serveru odpojeni a hra bude předčasně ukončena. O zastavení serveru a odpojení všech hráčů budete opět informováni prostřednictvím displeje. Server lze opět spustit výběrem příkazu z nabídky *Server* nebo klávesovou zkratkou *Ctrl+S*. Pokud budete chtít před opětovným spuštěním serveru vymazat informace na displeji, vyberte z nabídky *Server* příkaz *Vymazat log* nebo stiskněte klávesy *Ctrl+L*. Tato operace může být provedena pouze při vypnutém serveru a v případě, že displej obsahuje nějaký text. Když za běhu serveru dosáhne text na displeji své maximální délky, je automaticky vymazán.

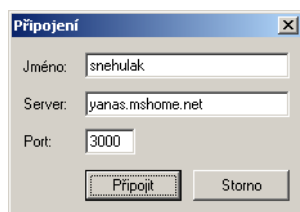
Aplikace Klient



Základní vlastnosti

Aplikace Klient (Client.exe) slouží jako grafické rozhraní pro hru. Je nezbytným prostředkem pro připojení k serveru a hraní hry. Aplikace Klient mimo jiné umožňuje nastavit pravidla hry, hodnoty koeficientů pro výpočet základních sazeb jednotlivých her a hodnoty hlášek. Během hry aplikace zobrazuje vaše karty i karty spoluhráčů a protihráčů a jména všech hráčů včetně typu hry, který se právě hraje.

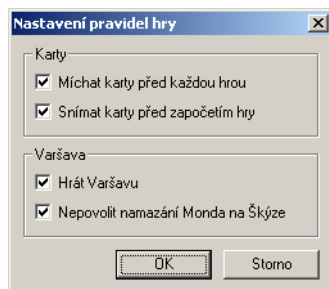
Připojení k serveru a odpojení



Připojení k serveru se provádí vybráním příkazu *Připojit* z nabídky *Hra*, případně stiskem kláves *Ctrl+C*. Dojde k zobrazení dialogového okna, ve kterém je potřeba nastavit parametry připojení. Do prvního textového pole s názvem *Jméno* zadejte svoji přezdívku nebo jméno, pod kterým chcete být do hry přihlášení. Do druhé kolonky s názvem *Server* je nutné zadat doménové jméno serveru, který bude řídit hru, případně jeho IP (Internet Protocol) adresu. Poslední pole s názvem *Port* udává

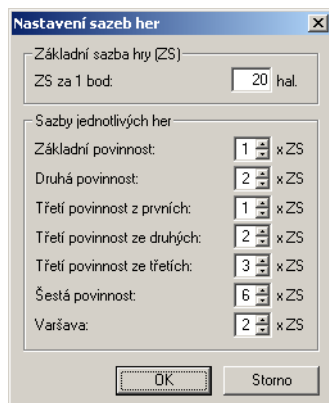
číslo portu, na kterém server očekává připojení. Po zadání všech položek se aktivuje tlačítko *Připojit* a po jeho stisku se Klient pokusí připojit k serveru. Během chvíle bude zobrazeno dialogové okno s výsledkem připojování. Odpojení od serveru se provádí výběrem příkazu *Odpojit* z nabídky *Hra* nebo pomocí klávesové zkratky *Ctrl+D*. V současné verzi aplikace vede odpojení jednoho klienta od serveru k okamžitému ukončení celé hry a k odpojení ostatních hráčů!

Nastavení pravidel hry



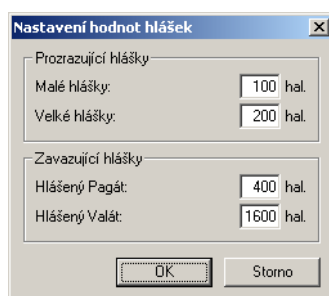
Aplikace Klient mimo jiné umožňuje nastavit parametry hry, což se provádí přes nabídku *Nastavení*. Po výběru položky *Pravidla hry...* dojde k zobrazení dialogového okna, kde je možné nastavit prováděné operace s kartami a povolit nebo zakázat hraní Varšavy. Do operací s kartami patří míchání a snímání balíčku karet před rozdáním a zahájením hry. Tato nastavení nejsou nijak omezena a můžete je proto nastavit přesně podle svých představ. Další nastavení se týká hraní Varšavy a také možnosti 'namazat' Monda na Škýze při hře Varšava. Na každou hru se aplikují nastavení toho hráče, který se k serveru připojil jako první!

Nastavení sazeb her



V nabídce *Nastavení* se dále nachází položka *Sazby her...* Pod tímto názvem se skrývá dialogové okno umožňující nastavit hodnotu základní sazby (ZS) za 1 bod hry. Hodnota ZS je uvedena v haléřích a musí být v rozmezí 1 – 100. V druhé části okna je možné nastavit koeficienty násobení ZS pro jednotlivé hry. Hodnota bodu každé hry se totiž určuje jako *koeficient násobení hry x ZS*. Koeficienty mohou být v rozmezí 1 – 9. Výsledek hry se následně spočítá jako *získané body x hodnota za 1 bod dané hry*. K výslednému skóre se ještě připočítají hlášky a v případně vyhrané druhé povinnosti i polovina hodnoty Žida. Hodnoty prozrazujících i zavazujících hlášek je možné nastavit v jiném dialogovém okně.

Nastavení hodnot hlášek



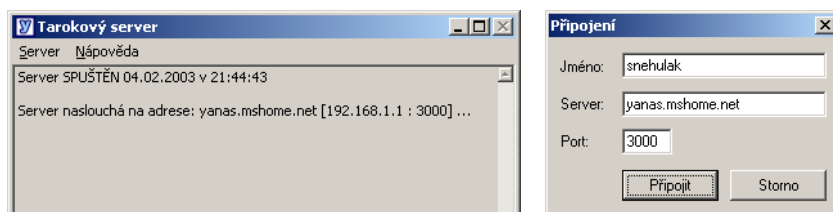
Nastavení hodnot prozrazujících i zavazujících hlášek se provádí přes nabídku *Nastavení* zvolením příkazu *Hodnoty hlášek...* V dialogovém okně je možné nastavit hodnoty malých i velkých hlášek a hodnoty uhraného hlášeného Pagáta nebo Valáta. Mezi malé hlášky počítáme Taročky, Barvičky, Trul a Honéry. Hodnota malých hlášek může být nastavena v rozmezí 10 – 1000 haléřů. Mezi velké hlášky pak řadíme Taroky, Barvy, Trulhonéry a Královské honéry. Hodnotu těchto hlášek lze nastavit v rozmezí 10 – 2000 haléřů. Hodnota hlášeného Pagáta může být v rozmezí 10 – 4000 haléřů a hodnota hlášeného Valáta je pak z rozmezí 10 – 8000 haléřů.

Hraní a průběh hry

Zahájení hry

Před zahájením hry je potřeba spustit aplikaci Hrací server. Po spuštění serveru přes hlavní nabídku nebo klávesovou zkratkou je možné zahájit připojování jednotlivých hráčů. Na displeji serveru se ihned po spuštění zobrazí doménové jméno počítače, na kterém server běží, jeho IP adresa a port.

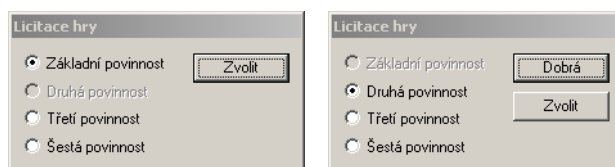
Tyto údaje je nutné zadat v aplikaci Klient do dialogového okna pro připojení k serveru. Výchozím nastavením portu na Hracím serveru i Klientovi je port číslo 3000. V této verzi Sít'ových Taroků je možné změnit číslo portu pouze v aplikaci Klient, aplikace Hrací server tuto možnost zatím nemá zabudovanou. Při rozdílném nastavení čísel portů se vám k Hracímu serveru nepodaří připojit. Do zbývajících volných políčka s názvem *Jméno* zadejte vaše jméno nebo přezdívkou. Následně se aktivuje tlačítko *Připojit* jehož stiskem se Klient připojí ke spuštěnému serveru a přihlásí do hry.



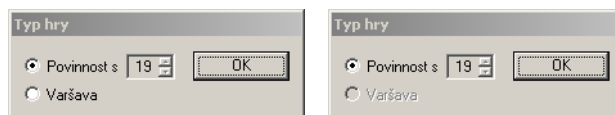
Pokud neuděláte ve jméně serveru chybu a server opravdu poběží, mělo by připojení proběhnout bez problémů. Ostatní hráči provedou ve svých Klientech stejnou proceduru, jen změní přihlašovací jméno do hry. Jakmile dojde k připojení všech čtyř hráčů, kteří jsou pro hru potřeba, zobrazí se ve všech Klientech hrací plocha se jmény hráčů a jejich kartami. Hra nyní může začít ...

Licítace hry

Licitovat začíná vždy předák. V případě první hry je to ten hráč, který se připojil k Hracímu serveru jako první. V jeho okně Klienta se zobrazí dialogové okno s možností výběru licitované hry. Předák může zvolit libovolnou hru, na kterou se cítí. Druhou povinnost může zvolit pouze v případě, že má v ruce Pagáta, jinak je tato možnost zašedlá. Zvolenou hru hráč odsouhlasí stiskem tlačítka *Zvolit*. V licitaci nyní pokračuje další hráč. K výběru má pouze ty povinnosti, které ještě nebyly licitovány, ostatní možnosti jsou zašedlé. Pokud se hráč necítí na vyšší povinnost, může stiskem tlačítka *Dobrá* s nejvyšší vylicitovanou hrou souhlasit. V licitaci pokračují zbylí hráči a platí pro ně stejná pravidla. O zvolené možnosti každého hráče jsme informováni v okénku zobrazeném nad jeho jménem.



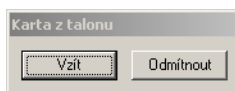
Pokud zůstane nejvyšší vylicitovanou hrou základní povinnost nebo některý z hráčů zahlásí druhou povinnost, zobrazí se u hráče hrajícího tuto hru další dialogové okno. V tomto okně volí hráč číslo taroku – svého společníka – se kterým chce hru hrát. Nabídnuty jsou mu čísla taroků z rozmezí XIX až nejbližší nižší tarok (maximálně však XVI), který hráč nemá v ruce. Jestliže je vydraženou hrou základní povinnost, má předák kromě této hry možnost zahlásit Varšavu. Při druhé povinnosti je tato možnost zašedlá a není ji tedy možné zahlásit. Typ hry vyberete stiskem tlačítka *OK*.



Rozebírání a shazování karet

Po vydražení libovolné hry (mimo šestou povinnost) dochází k rozebírání karet z talonu. Při základní a druhé povinnosti bere hlavní hráč první čtyři karty. Ostatním hráčům je postupně až do rozebrání talonu zobrazován dialog s možností kartu z talonu vzít nebo odmítnout. Pokud kartu odmítnou všichni hráči, dostane zbylé karty hlavní hráč. Zobrazené karty z talonu zařadíte stiskem tlačítka *Zařadit*. Při třetí povinnosti se hráči nejprve zobrazí první karty, které má možnost vzít a zařadit stiskem tlačítka *První*. Pokud se mu první karty nezamlouvají, může si stisknutím tlačítka *Druhé*

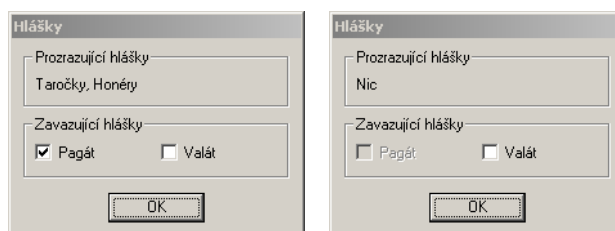
prohlédnout karty druhé. V tom případě zůstanou první karty stále zobrazeny na hrací ploše, jen se posunou kousek doleva. Druhé karty jsou zobrazeny na pozici, kde předtím byly karty první. První karty se také zobrazí na hracích plochách ostatních hráčů. Nyní má hráč možnost zvolit si mezi kartami druhými a třetími stiskem tlačítka *Druhé* nebo *Třetí*. Každé tlačítko odpovídá kartám, které jsou umístěny nad ním. Pokud hráč zvolí třetí karty, zobrazí se na hracích plochách ostatních hráčů i karty druhé. Tyto karty jsou zobrazeny po celou dobu shazování karet.



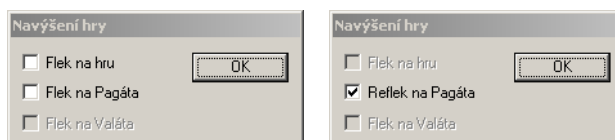
Když skončí rozebírání karet, mají všichni hráči s více jak dvanácti kartami povinnost přebytečné karty shodit. Shazování karet probíhá postupně od hlavního hráče. Provádí se označením karet, které chce hráč shodit, a následným stiskem tlačítka *Shodit*, které je zobrazeno nad kartami. Označená karta je částečně vysunuta z listu karet. Označení nebo neoznačení karty se provádí kliknutím myši na danou kartu. Pokud je kartu možné shodit, změní se po nájezdu nad ni ukazatel myši z klasické šipky na ukazatel ruky (Windows 98 a vyšší). Jakmile všichni hráči shazování karet dokončí, může se přejít k další fázi hry, kterou jsou hlášky a navýšení hry ...

Hlášky a navýšení hry

Hlásit začíná opět hráč, který vydražil nejvyšší hru. V jeho okně se zobrazí další dialogové okno s řetězcem názvů prozrazujících hlášek, které budou zahlášeny. K těmto hláškám má hráč možnost přihlásit ještě některou z hlášek zavazujících (Pagáta nebo Valáta). Pokud není možné z nějakého důvodu zavazující hlášky přihlásit, jsou tyto možnosti zašedlé. Stiskem tlačítka *OK* hráč svoje volby potvrdí a v hlášení může pokračovat další hráč.



Ihned po zahlášení poslední hlášky začíná navýšení hry. Navýšením hry se myslí 'fleknutí' hry nebo některých zavazujících hlášek, pokud byly hlášeny. První na řadě je stejný hráč jako při navýšení hry. Pokud některý z jeho protihráčů zahlásil Pagáta nebo Valáta, má možnost tyto hlášky 'flekнуть' a zvýšit tak jejich hodnotu. Pokud hlavní hráč nemá možnost nic 'flekнуть', ukončí dialogové okno s navýšením hry stiskem tlačítka *OK* a pokračovat může další hráč. Tento hráč má opět možnost 'flekнуть' či naopak kontrovat již 'fleknutou' hru nebo zavazující hlášku. Navýšit může pouze vybrané oblasti takovým způsobem, aby si například omylem 'nefleknoval' vlastní hru. V navýšení pak pokračují ostatní hráči tak dlouho, dokud navýšení nedosáhne svých maximálních hodnot ('superflek'). Pokud ani jeden z hráčů nezahlásil libovolný 'flek' během prvního kola a nebo pokud již není co 'flekovat', navýšení hry končí a začíná hra samotná ...



Další průběh hry

Po skončení hlášek a navýšení hry vynáší předák první kartu. Hráči se ve výnosech střídají. Štych bere vždy hráč s nejsilnější kartou a následně vynáší další kartu. Při hře Varšava je po prvních šest kol přihazována karta z talonu. Nad kartami, které je možné vynést, se změní kurzor myši.

Vyhodnocení odehraného kola hry

Vyhodnocení odehraného kola hry do projektu ještě není zabudováno. Zatím je jen možné nastavit hodnoty prozrazujících i zavazujících hlášek a koeficienty pro výpočet základní sazby jednotlivých her. Vyhodnocení bude znamenat spočítání součtu bodů jednotlivých stran, podle kterého se rozhodne o vítězi kola hry. Následně dojde ke spočítání získané (prohrané) částky a započítání hlášek obou dvou hrajících stran, případně hodnoty Žida. V posledním kroku bude u všech klientů zobrazen celkový přehled odehraného kola i celé hry. Implementace vyhodnocení odehraného kola hry bude provedena v horizontu několika týdnů.

Zákaznická podpora

Pokud máte problémy s instalací nebo používáním Sít'ových Taroků, přečtěte si nejprve důkladně tuto Příručku uživatele. Budete-li se řídit pokyny dokumentace, mělo by se vám podařit problémy vyřešit. Většina postupů je v příručce detailně vysvětlena.

Pokud potíže přetrvávají i nadále, obraťte se na Zákaznickou podporu odesláním e-mailu na adresu yanas@jaroska.cz. V případě výskytu chyb v některé z aplikací nezapomeňte připojit k e-mailové zprávě také detailní popis vzniklé chyby. Přesné určení chyby povede k jejímu rychlému odstranění.

Za případné připomínky a náměty ke zlepšení Sít'ových Taroků budeme vděční.