Slovenská technická univerzita v Bratislave FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ študijný program: POČÍTAČOVÉ SYSTÉMY A SIETE

# Používateľská príručka

# Obsah

0	Úvod		3
1	Server		4
	1.1 Sy	vstémové požiadavky	4
	1.1.1	Minimálne systémové požiadavky	4
	1.1.2	Optimálne systémové požidavky	4
	1.2 In	štalácia	4
	1.3 Po	užívateľské rozhranie	5
	1.3.1	Používateľ	6
	1.3.2	Vzdialený prístup	7
	1.3.3	Test	8
	1.3.4	Generovať testy	8
2	Klient.		9
	2.1 Sy	vstémové požiadavky	9
	2.1.1	Minimálne systémové požiadavky	9
	2.1.2	Optimálne systémové požidavky	9
	2.2 In	štalácia	9
	2.3 Po	užívateľské rozhranie	10
	2.3.1	Menu	11
	2.3.2	Zoznam otázok	13
	2.3.3	Kresliace plátno	14
	2.3.4	Panel vlastností	16
	2.4 Vy	/tvorenie testu	16
	2.5 Vy	vpracovanie a odovzdanie testu	17
	2.6 Si	mulácia Petriho siete	17

# 0 Úvod

Naša aplikácia sa skladá z dvoch častí – serveru a klienta. Používanie a inštalácia oboch je popísaná nižšie.

# 1.1 Systémové požiadavky

# 1.1.1 Minimálne systémové požiadavky

Operačný systém Microsoft Windows 2000 32 bitový procesor Grafická karta s podporou OpenGL Operačná pamäť 265MB Voľné miesto na HDD: 15MB

# 1.1.2 Optimálne systémové požidavky

Operačný systém Microsoft Windows XP SP3 32 bitový procesor Grafická karta s podporou OpenGL Operačná pamäť 512MB Voľné miesto na HDD: 15MB

# 1.2 Inštalácia

Aplikácia nevyžaduje žiadnu inštaláciu, stačí prekopírovať súbory PN\_Server.exe, databázu používateľov userdb, prípadne databázu testov testdb a databázu otázok questdb do cieľového adresára. Následne je ho možné používať bez obmedzení.

# 1.3 Používateľské rozhranie

Po spustení sa zobrazí tabuľka vyžadujúca zadať používateľské meno a heslo. Po nainštalovaní je v databáze iba používateľ Admin, takže je potrebné zadať meno Admin a heslo nechať nevyplnené. Na obr. 1. je GUI servera.

oužívateľ	Generovať testy
zadajte_novy_login 🗖 Učitel' .	
Zadajte celé meno používateľa	
•••••	Zoznam otázok:
+ -	
Admin zadajte novy login	
	Vzdialený prístup

Obr.1: GUI servera

Z obrázku je vidno, že používateľské rozhranie je rozdelené do troch logických častí a to Používateľ, Test a Vzdialený prístup. Ďalej sa tu nachádza tlačidlo Generovať testy. Nasleduje popis týchto častí.

# 1.3.1 Používateľ

'oužívateľ	Generovať testv
zadajte_novy_login	
Zadajte celé meno používateľa	
Zoznam otázok:	
	_
Admin	
zadajte novy login	
Vzdialený prístup	

Obr.2: Časť používateľ

Na ľavej strane sa nachádza zoznam používateľov, ktorí sú v databáze servera. Nad zoznamom používateľov sa nachádzajú údaje o práve označenom používateľovi. Medzi zoznamom používateľov a údajmi o práve označenom používateľovi sa nachádzajú tlačidlá + a -, ktoré slúžia na pridávanie a odoberanie používateľov.

Tlačidlá Import..., Export... a Vyčistiť slúžia na prácu s databázou používateľov. Tlačidlo Import... importuje zoznam používateľov zo súboru s predpísaným formátom. Tlačidlo Export... exportuje databázu používateľov do súboru. Tlačidlo Vyčistiť slúži na vymazanie všetkých používateľov z databázy okrem tých používateľov, ktorí sú označený ako Učiteľ.

# 1.3.2 Vzdialený prístup

PN_Server		
		Generovať testy
zadajte_novy_login	er Test	
Zadajte celé meno používateľa		<b>_</b>
•••••	Zoznam otázok:	
Admin zadajte povy login		
	Vzdialaný prístup	
	Vzdialený prístup	

Obr.3: Časť Vzdialený prístup

Tlačidlá Zapnúť a Vypnúť v časti Vzdialený prístup slúžia na povolenie resp. zakázanie vzdialeného prístupu k serveru. Pokiaľ je vypnutý vzdialený prístup k serveru, klientská aplikácia nebude schopná komunikovať so serverom.

### 1.3.3 Test

'oužívateľ	Generovať testy
zadajte_novy_login 🗌 Učiteľ Test	
Zadajte celé meno používateľa	-
Zoznam otázok:	
+ -	
Admin	
zadajte novy login	
Vzdialený prístup	

Obr.4: Časť Test

V časti test sa nachádza zoznam testov ktoré boli vygenerované pre študentov. Keď vyberieme niektorí test z ponuky, zobrazí sa zoznam otázok prislúchajúci k tomuto testu.

# 1.3.4 Generovať testy

Toto tlačidlo slúži na vygenerovanie testu pre používateľov, ktorí sa nachádzajú z databáze študentov(zobrazený sú v ľavej časti).

# 2 Klient

# 2.1 Systémové požiadavky

## 2.1.1 Minimálne systémové požiadavky

Operačný systém Microsoft Windows 2000 32 bitový procesor Grafická karta s podporou OpenGL Operačná pamäť 265MB Voľné miesto na HDD: 15MB

## 2.1.2 Optimálne systémové požidavky

Operačný systém Microsoft Windows XP SP3 32 bitový procesor Grafická karta s podporou OpenGL Operačná pamäť 512MB Voľné miesto na HDD: 15MB

# 2.2 Inštalácia

Aplikácia nevyžaduje žiadnu inštaláciu, stačí prekopírovať súbory PN\_Designer.exe a PN\_Designer.chm do cieľového adresára. Následne je ho možné používať bez obmedzení.

# 2.3 Používateľské rozhranie



Používateľské rozhranie klientskej aplikácie sa nachádza na obr. 5.

Obr.5: Používateľské rozhranie klientskej aplikácie

Používateľské rozhranie je rozdelené do niekoľkých častí a to: Menu, Zoznam otázok, Kresliace plátno a panel vlastností. Nasleduje podrobnejší popis k jednotlivým častiam.

### 2.3.1 Menu



Obr.6: Menu

Menu sa nachádza vo vrchnej časti aplikácie ako možno vidieť z obrázku 6. Nachádzajú sa tu rolovacie ponuky Súbor, Úpravy, Nástroje, Zobraziť, Server, Pomocník. Ďalej sa tu nachádzajú vybrané ikony na urýchlenie práce. Nasleduje bližší popis jednotlivých ponúk.

### 2.3.1.1 Súbor

Nový Test – Vytvorí nový súbor testu Otvoriť – Otvorí uložený test Pridať otázku – Pridá do testu otázku zvoleného typu Odstrániť otázku – Odstráni práve vybratú otázku(v zozname otázok) z testu Uložiť – Uloží súbor s testom Uložiť ako... – Obdobne ako uložiť Tlačiť – Vytlačí test Odovzdaj test – Odovzdanie a ohodnotenie vypracovaného testu Skončiť – Ukončí program

### 2.3.1.2 Úpravy

Upraviť otázky – Slúži na úpravu zadaných otázok Zmeniť používateľa – zmení používateľa, ktorý je prihlásený na server

### 2.3.1.3 Nástroje

Kontrola spájania – Kontroluje, či používateľ nechce spájať dve miesta, alebo dva prechody a v prípade, že kontrola spájania je zapnutá nedovolí nakresliť takého spojenie. Simulácia – Zapne simuláciu Petriho sietí

#### 2.3.1.4 Zobraziť

Panely s nástrojmi a plávajúce okná – umožňuje pridať alebo odstrániť panel so Zoznam otázok a Vlastnosti, prípadne modifikovať ikony v časti Menu.

Stavový riadok – povolí alebo zakáže zobrazovanie stavového riadku v dolnej časti aplikácie

Vzhľad programu – umožňuje zmeniť vzhľad programu

### 2.3.1.5 Server

Získaj test – Pošle žiadosť na server o poslanie testu pre práve prihláseného používateľa Zmeniť IP adresu servera – Zmení IP adresu na ktorej sa nachádza server Získaj databázu otázok – Server pošle klientovi databázu otázok

#### 2.3.1.6 Pomocník

Pomocník pre PN\_designer – Zobrazí pomocníka Čo je PN\_designer – Zobrazí informácie o aplikácií

# 2.3.2 Zoznam otázok



Obr. 7: Zoznam otázok

Zoznam otázok sa nachádza na ľavej strane. Sú tu zobrazené všetky otázky ktoré sa nachádzajú v teste. Používateľ si medzi nimi môže ľubovoľne prepínať a vracať sa k predošlým. Pri každej otázke sa zobrazuje jej číslo a typ otázky.

# 2.3.3 Kresliace plátno



Obr. 8 – Kresliace plátno

Na obrázku 8 je zvýraznená kresliaca plocha programu červeným lemom. Jej veľkosť je prispôsobiteľná vďaka možnosti posúvania. Touto vlastnosťou je možné kresliť dostatočne veľké Petriho siete alebo ich kresliť na obrazovkách s ľubovoľne veľkým rozlíšením.

Na vytvorenie miesta stačí nakresliť ľubovoľný krúžok (môže, ale aj nemusí sa pretnúť v jednom bode). Práve našim algoritmom sledujeme závislosť kresliacich bodov, a tým vieme vyhodnotiť, či používateľ kreslil miesto, alebo niečo iné.



Obr. 9 – Nakreslenie a rozpoznanie miesta

Na obrázku 9 potom môžeme vidieť aj zobrazenie základných vlastnosti miesta. V hornej polovici miesta vidíme počet tokenov v mieste a dolnej kapacitu. Ak sa tam nachádza vlnovka (~), to znamená, že miesta má neobmedzenú kapacitu.

Na vykreslenie prechodu platia rovnaké pravidlá ako pre miesto, akurát nekreslíme krúžok, ale len rovnú (vertikálnu alebo horizontálnu) čiaru. Algoritmus sa postará o jeho rozpoznanie, a pokiaľ nakreslený objekt vyhovuje jeho pravidlám, zmení ho na prechod.



Obr. 10 – Nakreslenie a rozpoznanie miesta

Prepojenie miesta a prechodu sa zabezpečuje obyčajným spojením, ktoré vychádza z miesta a smeruje do prechodu, alebo opačne. Prepojením vznikne hrana medzi miestom a prechodom, ktorej váhu vidíme zobrazenú nad ňou.



Obr. 11 - Spojenie miesta a prechodu

Všetky parametre jednotlivých častí Petriho siete vrátane ich názvov môžeme meniť v panely vlastností, ktorý bude popísaný nižšie.

# 2.3.4 Panel vlastností



Obr.12: Panel vlastností

Panel vlastností zobrazuje vlastnosti práve označeného objektu. Nachádzajú sa tu informácie o polohe objektu, jeho názov, pri hrane sa zobrazuje jej váha a pri mieste sa zobrazuje jeho kapacita a značkovanie. Tento panel slúži zároveň aj na zmenu týchto informácii.

## 2.4 Vytvorenie testu

Postup pri vytvorení testu je nasledovný:

- 1. Používateľ vyberie z menu Súbor položku Nový test
- Následne cez menu Súbor -> Pridaj otázku používateľ pridáva jednotlivé otázky podľa želania.
- 3. Pridané otázky sa zobrazujú v ľavej časti v zozname otázok
- 4. Následne používateľ označí otázku ktorú chce zmeniť resp. zadať.
- 5. Po vytvorení testu je možné test uložiť buď lokálne alebo na server

### 2.5 Vypracovanie a odovzdanie testu

Po získaní testu, buď zo servera(Server -> získaj test), alebo otvorení lokálneho súboru(Súbor -> otvoriť) sa na ľavej strane aplikácie zobrazí zoznam otázok v teste. Používateľ vypracováva otázky a keď je hotový odovzdá test na opravu cez menu Súbor -> Odovzdaj Test. Po odovzdaní testu sú otázky automaticky opravené a výsledky sú oznámené používateľovi. Po odovzdaní testu samozrejme už nie je možné robiť zmeny v otázkach.

### 2.6 Simulácia Petriho siete

Aplikácia obsahuje funkciu simulácie Petriho sietí. Zapnutie simulácie sa realizuje tak, že používateľ musí najprv pri kreslení zapnúť kontrolu spájania(Nástroje -> Kontrola spájania) a následne spustiť simuláciu(Nástroje -> Simulácia). Následne sa objavia na prechodoch zelené alebo červené štvorce, ktoré určujú, či je prechod spustiteľný. Spustenie prechodu sa realizuje kliknutím na zelený štvorec.