

Počítačové sítě – Volitelné domácí úlohy

Zimní semestr 2007/2008

Poznámka:

Při programování úloh ve Windows XP na učebně A1028 mějte na paměti ochranu stanic systémovým firewallem. Do systému je propouštěn pouze provoz TCP a UDP na portech 8000-8010. Odchozí provoz omezován není.

Projekt strukturované kabeláže (3b)

Požadavky:

Viz zvláštní zadání a příklad na WWW stránkách předmětu
(http://www.cs.vsb.cz/grygarek/POS/projektPS_kabelaz_0607Z.pdf)

Potvrzovací schéma Stop & Wait (2b)

Požadavky:

V C/C++ a rozhraní Sockets realizujte, zabezpečený přenos souboru z klienta na server pomocí protokolu UDP a potvrzovacího schematu stop-and-wait. S kontrolou kontrolních součtů jednotlivých paketů, číslováním paketů, potvrzováním a opakováním po vypršení timeoutu při čekání na potvrzení.

Implementace simulace RIP v Javě (4b)

Požadavky:

Viz zvláštní zadání na WWW stránkách předmětu
(http://www.cs.vsb.cz/grygarek/POS/RIP_zadani/SimulaceRIP.html)

Implementace algoritmu Sliding Window (4+2 b)

Požadavky:

Jednosměrný přenos souboru po paketech (UDP) obsahujících jednotlivé znaky z vysílače na přijímač. Přijímač má jednopoziciční přijímací okno (tj. nepřijímajícím data mimo pořadí). Vysílací okno má konstantní šířku (např. 4 pozice). Přenášené pakety obsahují vždy jeden znak dat, sekvenční číslo a kontrolní součet. Timeout každé pozice vysílacího okna je sledován nezávislým časovačem, po vypršení času opakované vyslání (retransmise) paketu, po příchodu potvrzení z přijímače (ACK) uvolnění pozice a posun vysílacího okna. O chodu programu vypisujte přehledná hlášení. Doporučována Java (jednoduchost), lze i v C/C++.

(4b)

Simulace ztrát paketů na kanále. Ztráty datových paketů simulovány pomocnými rutinami obalujícími samotné vyslání datového paketu z vysílače, resp. vyslání potvrzení z přijímače. Obalující rutiny s pravděpodobností zadanou na příkazové řádce paket (resp. potvrzení) zahodí nebo do něj vnesou chybu.

(+1b)

Vylepšení o NAK při příchodu paketu s chybou na vysílač

(+1b)

Doporučené zdroje:

<http://www.earchiv.cz/a92/a219c110.php3>

http://media.pearsoncmg.com/aw/aw_kurose_network_2/applets/go-back-n/go-back-n.html

SMTP klient (2b)

Odeslání e-mailu pomocí Java/C klienta a SMTP (v Javě jen s použitím třídy Socket, ne URL apod.).

Požadavky:

Utilita s parametry předávanými na příkazové řádce: Adresa SMTP serveru, e-mailová adresa příjemce a odesílatele, předmět (subject), text zprávy. Výpis příkazů zasílaných SMTP serveru a jeho odpověď i na konzolu, základní kontrola chybových kódů serveru. Pozor na \r\n (CR,LF). Jen s použitím socketů, ne podpůrných aplikačních knihoven, třídy URL apod.

POP3 klient (2b)

Stažení e-mailu pomocí Java/C klienta a POP (v Javě jen s použitím třídy Socket, ne URL apod.).

Požadavky:

Utilita s parametry předávanými na příkazové řádce: Adresa POP3 serveru, uživatelské jméno, heslo, číslo zprávy ke stažení. Výpis textu požadované zprávy. Výpis příkazů zasílaných POP3 serveru a jeho odpověď i na konzolu, základní kontrola chybových kódů serveru. Pozor na \r\n (CR,LF). Jen s použitím socketů, ne podpůrných aplikačních knihoven, třídy URL apod.