

Semestrální práce KIV/UPS

Návrh komunikačního protokolu

1. Popis protokolu

Z důvodu použití protokolu UDP bude potřeba řešit možnost ztráty, případně duplicity zpráv, nebo jejich špatné pořadí a poškození dat během přenosu. To bude vyřešeno tak, že každý zpráva bude obsahovat pořadové číslo a bude se na něj vyžadovat odpověď. Možnost ztráty spojení bude vyřešena tak, že se zprávy budou posílat opakovaně, dokud nebudou potvrzeny, a pokud klient některou nepotvrdí do stanovené doby, bude prohlášen za odpojeného. Stejně tak pokud neodpoví server, bude prohlášen za nedostupný. Zároveň se bude jednou za čas posílat zpráva typu "ping" proto, aby se zamezilo výpadku spojení během tahu, tedy v době, kdy se žádné zprávy nezasílají. Možnost poškození dat během přenosu bude vyřešena pomocí checksumy.

Komunikační protokol bude textový s oddělovačem ';'. Bude se skládat z pěti částí - čísla zprávy, typu zprávy, kontrolního součtu, velikosti dat a dat. Data budou jako oddělovač používat ','. Klient bude pro jeho identifikaci serverem posílat v každé zprávě své jméno.

2. Typy zpráv a dat

Typ zprávy bude uveden číslem, u kterého bude dále popsán význam a naznačeno, jak budou vypadat data. Jako první v popisu bude uvedeno, zda bude paket od klienta na server (C), nebo od severu ke klientovi (S).

1. S, C, **potvrzení doručení paketu**
S: číslo potvrzovaného paketu (int)
C: jméno (string), číslo potvrzovaného paketu (int)
2. S, **ukončení hry z důvodu nedostupnosti hráče**
Data: jméno (string)
3. C, **žádost o připojení**
Data: jméno (string), počet soupeřů (int)
4. S, **odpověď na žádost o připojení**
Data: 0 pokud vše proběhlo v pořádku
1 pokud je jméno ve hře a hraje
2 pokud je jméno ve hře a je odpojené
5. C, **žádost o navázání přerušené hry**
Data: jméno (string)
6. S, **odpověď na žádost o navázání přerušené hry**
Data: stav hry = stav hry (int, pokud -1, tak znamená, že hráč nebyl v žádné hře nalezen, -2 znamená, že byl nalezen a je online), počet hráčů (int), stav hádaného slova (string), již hádaná písmena (string), počet špatně hádaných písmen (int)

7. S, **začátek hry**
Data: počet hádaných písmen (int)
8. C, **odpojuji se**
Data: jméno (string)
9. S, **oznámení o někom, kdo se odpojil**
Data: jméno (string)
10. S, **prohrál jsi**
Data: -
11. S, **oznámení o někom, kdo prohrál**
Data: jméno (string)
12. S, **vyhrál jsi** (= konec hry, uhodl slovo)
Data: -
13. S, **oznámení o někom, kdo vyhrál**
Data: jméno (string)
14. S, **jsi na tahu**
Data: -
15. S, **oznámení, kdo je na tahu** (pro ostatní hráče)
Data: jméno (string)
16. C, **tah**
Data: jméno (string), hádané písmeno (char)
17. S, **odpověď na tah**
Data: pozice s uhodnutými písmeny (string 0 a 1, kde 1 znamená shodu), resp. -1, pokud tah není platné písmeno, nebo -2, pokud již bylo písmeno hádáno
18. S, **oznámení tahu**
Data: jméno (string), písmeno (char), pozice s uhodnutými písmeny (string 0 a 1, kde 1 znamená shodu)
19. C, **hádám celé slovo**
Data: jméno (string), slovo (string)
20. S, **oznámení hádání slova**
Data: jméno (string), slovo (string)
21. S, C, **ping**
S: -
C: jméno (string)
22. S, **oznámení o klientovi, který chvílku neodpovídá**
Data: jméno (string)