

SSE2033: System Software Experiment2 (Spring 2017)

Programming Assignment #5

Due: June 12, 11:59 PM

1. Introduction

과제를 통해 multi-thread 방식의 서버를 구현하여 thread를 이용한 프로그래밍과 Concurrent 프로그래밍에 익숙해지도록 한다.

2. Specification

- PA5 과제에서는 Server를 다중 쓰레드 방식으로 구현하여 PA4에서와 마찬가지로 다수의 클라이언트 접속에 대하여 키워드 검색을 처리할 수 있도록 한다.
- Server에서 수행하는 키워드 검색 조건은 이 전 과제에서 수행했던 것과 동일하다.
- Client는 키워드 검색에서와 마찬가지로 개행문자(\n) 두 개가 연속으로 나올 경우 검색 키워드 전송이 종료된 것으로 판단한다.

3. Restriction

과제는 본인이 직접 설치한 리눅스 환경에서 수행하고, 실행한 화면을 캡처하여 추가한다.

예제 코드에 include된 것 이외의 library는 사용하지 않는다.

파일의 입출력은 open(), close(), read(), write(), lseek() 등의 system call 중 필요한 것을 선택하여 사용해야 한다.

단어의 대, 소문자는 구별할 필요가 없으며 영문 알파벳, - (하이픈), ' (어퍼스트로피)를 제외한 문자는 단어에서 제외하여 인덱스에 추가한다.

예를 들어, index로 관리되는 단어들은 다음과 같다.

god, and, adam, brother's, priests', kirjath-arba, sons'

genesis.txt 뿐만 아니라 <http://www.stewartonbibleschool.org.uk/bible/text/>에 있는 임의의 파일에 대해서도 동작해야 한다.

4. Hand in instructions

과제 및 스크린샷은 제출시 "학번.tar.gz" 파일로 압축하여 제출한다. (예: 2012345678.tar.gz)

과제는 기본적으로 "sys.skku.edu"에 제출하고,

기한이 지나 제출이 안 된다면 sanghoon.han@csl.skku.edu로 아래와 같은 형식을 맞춰 보낸다.

[SSE2033] PA5, 학번, 이름

5. Logistics

과제 제출 결과는 <http://csl.skku.edu/SSE2033S17> 에서 확인할 수 있다.

과제 제출 시간은 매일 도착시간을 기준으로 하며, 기한 이후엔 10%씩, 최대 60%까지 감점 될 수 있다.

과제를 compile할 때, "-Wall -W" 옵션 기준으로 warning이나 error가 전혀 없어야 한다. Warning 하나 당 1%씩, 최대 10%까지 감점될 수 있다.

과제에 대한 의논은 함께 할 수 있으나, 프로그램 소스코드 작성은 스스로 해야 한다.

다른 사람의 과제를 copy 한 경우, 두 사람 모두 0점 처리한다. 인터넷 등에서 찾은 소스 코드를 그대로 copy 한 경우에도 0점 처리한다. 두 번 이상 이와 같은 이유로 0점 처리된 경우 F 학점을 받을 수 있다.

6. Example

bold 표시는 입력을 의미

| Server 실행 화면 | Client 실행 화면 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> \$./server 12345 Started server: 12345 Connected: 127.0.0.1 search: created god search: "god created" Disconnected: 127.0.0.1 Connected: 127.0.0.1 search: "created * god" </pre> | <pre> \$./client 127.0.0.1 12345 > created god genesis:1:1: In the beginning [God] [created] the heaven and the earth. genesis:1:21: And [God] [created] great whales, and every living creature that moveth, which the waters brought forth abundantly, after their kind, and every winged fowl after his kind: and [God] saw that it was good. genesis:1:27: So [God] [created] man in his own image, in the image of [God] [created] he him; male and female [created] he them. genesis:2:3: And [God] blessed the seventh day, and sanctified it: because that in it he had rested from all his work which [God] [created] and made. ... > "god created" genesis:1:1: In the beginning [God created] the heaven and the earth. genesis:1:21: And [God created] great whales, and every living creature that moveth, which the waters brought forth abundantly, after their kind, and every winged fowl after his kind: and God saw that it was good. genesis:1:27: So [God created] man in his own image, in the image of [God created] he him; male and female created he them. genesis:2:3: And God blessed the seventh day, and sanctified it: because that in it he had rested from all his work which [God created] and made. ... > !q \$./client 127.0.0.1 12345 > "created * god" genesis:1:21: And God [created great whales, and every living creature that moveth, which the waters brought forth abundantly, after their kind, and every winged fowl after his kind: and God] saw that it was good. genesis:1:27: So God [created man in his own image, in the image of God] created he him; male and female created he them. genesis:2:4: These are the generations of the heavens and of the </pre> |

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disconnected: 127.0.0.1 | earth when they were [created, in the day that the LORD God] made the earth and the heavens, ... > !q |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|