

## Programming Assignment #5

Due : 6<sup>th</sup> Jun. (Mon), 11:59 PM

### 1. Introduction

이번 과제의 목표는 Socket 사용 및 프로세스에 익숙해지도록 하는 것이다.

### 2. Problem specification

- ✓ PA4 과제에서의 Server는 한 client에게 서비스하고 있는 동안 다른 client의 서비스 요청을 처리할 수 없다. 한번에 하나만의 요청을 처리하는데, 이를 개선하여 여러 client로부터 들어오는 서비스를 동시에 처리할 수 있는 다중 접속 서버의 구조로 바꾼다. client로부터의 서비스 요청에 대해 **새로운 프로세스를 생성하여 처리한다.**
- ✓ Server, Client의 세부 동작은 모두 PA4와 동일하며, 서버의 구조를 fork() 함수를 이용하여 multi-processing 방식으로 수정한다.
- ✓ Zombie process가 발생하지 않도록 한다.
- ✓ !q를 입력하는 경우 server와의 통신을 종료한다.
- ✓ Server를 실행하는 양식은 다음과 같다.
  - ./server [IP주소] [Port] [성서1] [성서2] [성서3] ...
  - ex) ./server 115.145.175.21 6578 genesis daniel exodus
- ✓ Client를 실행하는 양식은 다음과 같다.
  - ./client [IP주소] [Port]
  - ex) ./client 115.145.175.21 6578
- ✓ 즉, server를 실행할 때 검색할 대상이 되는 성서들을 미리 argument로 넣어줄 것이며, 이에 대해서 server는 서비스를 제공해야 한다.
- ✓ run-time에 성서를 넣는 :add, :delete는 구현하지 않아도 좋다.

### 3. Restriction

- ✓ 과제는 리눅스 환경에서 수행한다.
- ✓ genesis.txt뿐만 아니라 <http://www.stewartonbibleschool.org.uk/bible/text/>의 임의의 파일에 대해서도 동작하여야 한다.
- ✓ Database(NoSQL 등), Lex & Yacc는 사용하지 않는다.
- ✓ **Standard C library 이외의 library를 사용하지 않는다.**
  - string.h의 사용은 금지한다. 과제 0에서 만든 my\_string.c와 my\_string.h를 사용하며, 필요한 경우 함수를 추가해서 사용하도록 한다.

- 파일의 입출력은 open(), read(), write(), close(), lseek() 등의 system call을 사용하도록 한다.
- ✓ 단어의 대, 소문자는 구별할 필요가 없으며, 영문 알파벳, - (하이픈), ' (어퍼스트로피) 를 제외한 문자는 단어에서 제외하여 인덱스가 추가하도록 한다.
  - 예를 들어, index로 관리되는 단어들은 다음과 같다.
  - god, and, adam, brother's, priests', kirjath-arba, sons'
  - And 와 and 는 같은 키워드이며, gOD와 god 역시 같은 키워드이다.
- ✓ 본 과제는 혼자서 한다.
- ✓ Copy 할 경우, 연구실 자체 규정에 따라 처벌하며, 상당한 불이익이 있다.

#### 4. Hand in instructions

- ✓ 이번 과제에서는 각자 c 파일을 자유롭게 추가하거나 수정할 수 있다. 다만, 해당 압축 파일을 풀고, 'make'를 입력하면 실행 파일 2개(client, server)가 생성되어야 하며, 각 실행 파일은 각각 client와 server의 역할을 하면 된다. 즉, 각자의 상황에 맞게 Makefile을 자유로이 수정해도 된다. (indexBuilder, keywordSearcher의 argument를 수정해도 좋다)
- ✓ 작성한 프로그램 코드 상단에 이름과 학번을 적는다.
- ✓ 과제는 제출 시 "학번.tar.gz"로 압축한다.
- ✓ 이번 과제에 대한 보고서는 제출할 필요가 없으며, 추후 발표 자료로 이를 대신한다.
- ✓ 과제는 [dylee@csl.skku.edu](mailto:dylee@csl.skku.edu) 로 보내고, 제목은 반드시 아래의 형식을 따른다.
  - [SSE2033] 2014123456 홍길동 PA5
  - 위 형식을 지키지 않아 생기는 불이익은 본인의 책임이다.
- ✓ 과제 제출 결과는 과제 페이지에서 확인할 수 있다.
  - <http://csl.skku.edu/SSE2033S16/Projects>
- ✓ 과제 제출 시간은 메일 도착 시간을 기준으로 하며, 늦을 경우 추가 규정에 따라 감점한다.