

고급 자바 프로그래밍 프로젝트 최종 보고서

- 학습 프로그램 포마토

언어정보처리전공 201601157 윤지애

※ 프로그램에 적용된 기술

프로그램에 적용된 기술은 크게 두 가지가 있고, 부가적으로 한 가지가 더 있습니다. 첫 번째 기술은 Timer 기능이고, 두 번째 기능은 학습 저장 기능, 부가적인 기능은 트레이아이콘 기능입니다. 또한 이 프로그램은 GUI 환경을 기반으로 작성되었습니다.

Timer 기능에는 음악 재생 기능, 시간 기능이 적용되었습니다. 사용자가 설정한 알람음과 백색소음을 가져오고 스레드를 이용하여 시간이 가게 설정하였습니다. 음악 재생에 대한 기능은 이미 만들어진 코드를 가져왔으나, 여러 종류가 존재하여 결국 자체적으로 음악 일시정지가 구현되어 있고, 음악이 재생되는 동안 다른 프로그램에 영향을 끼치지 않는 프로그램을 찾아 활용하였습니다.

학습 저장 기능에는 데이터베이스 기능을 사용하였습니다. AUTO INCREASE 기능을 사용하여 보이지 않는 primary key인 id를 사용자가 사용하지 않아도 학습시간을 저장할 수 있게 하였습니다. 보여주기 위한 SELECT 기능과 저장 기능밖에 없지만, 자신의 집중도 관리를 확인하기 위한 용도이기 때문에 자세한 기능은 필요하지 않다고 판단하였습니다.

부가적인 기능인 트레이아이콘 기능은 아쉬운 점이 많은 기능입니다. AWT에서 제공하는 트레이아이콘 클래스를 참고로 하여 만들었고, 인터넷을 못 쓰게 하거나 화면 보호기를 작동시키게 하고 싶었지만 그렇게 되지 않아 그냥 큰 프레임을 만들어 화면을 안 보이게 하도록 하였습니다. 그렇게 하여도 알람과 백색소음 기능은 작동하고 Exit을 누르면 학습이 저장되고 종료됩니다. 사용자가 임의로 음악을 일시정지할 수 있게도 구현하였습니다.

※ 본인이 수행한 내역

최종 발표에 사용된 클래스 다이어그램, 시퀀스 다이어그램을 짜는 것과 중간 발표에 사용된 발표자료와 다이어그램들을 만드는 데 참여하였습니다. 트레이아이콘과 시메지에 대한 의견을 제시하였습니다.

팀원이 제시한 디자인을 바탕으로 GUI를 구현하였고, 타이머 기능과 데이터베이스 기능을 구현하였습니다. TrayIcon2의 일부 기능을 구현하였습니다.

Alarm, PlayList, ShowStudy에 구현된 New와 SaveData에서 가져온 데이터를 다이얼로그 형태로 띄어주는 작업을 하였고 New에서 사용자가 학습목표나 알람, 백색소음을 선택할 수 있게 하고 외부에서 음악을 가져오는 작업을 할 수 있게 구현하였습니다. 또한 설정한 기능을 프레임 등 다른 곳에서도 볼 수 있게 설정하였습니다.

※ 본인이 수행한 내역 - 실패한 기록

New class에서 설정한 백색소음을 다른 곳으로 전달하는 것에 어려움을 겪었습니다. 결국 여러 리스트를 거쳐서 전달해야 했고 New class의 상당수, 그리고 프로그램 변수의 상당수가 static으로 구현되어 있다는 것이 아쉬움으로 남았습니다. getValue를 이용하여 얻어내려고 했으나 매우 불편하고 오류가 나게 되어 포기하게 되었습니다.

jar를 External로 가져오게 되어 다른 프로그램에서는 열리지 않는 오류가 발생하였습니다. 결국 jar을 포함하여 사용한 모든 파일을 프로그램에 넣어서 프로그램 자체에서 가져올 수 있게 하였습니다.

레이어를 사용하지 않고 매번 새로운 프레임을 가져오게 했는데 다이어그램은 괜찮았지만 New 프레임같은 경우에는 종료시키면 프로그램 자체를 종료시켜버렸습니다. dispose 메소드가 있었지만 오류가 계속 났습니다. 결국 프레임 변수를 활용하는 방법을 사용하여 해결하였습니다.

트레이아이콘을 이용하여 화면보호기를 작동하게 하고 싶었습니다. Robot 클래스를 이용하여 프로그램이 자체적으로 window key + L를 누르게 하고 싶었지만 윈도우 창이 뜰 뿐 두 키를 동시에 누르는 것이 계속 실패하였습니다. 대체로 검은 화면이 나타나게 하였지만 애초의 목적과 달라 아쉬움이 있었습니다.

저번에 구현한 프로그램에서도 음악 프로그램을 사용하고 있었기 때문에 그것을 그대로 사용하려고 했는데 그대로 사용하니 타이머 기능이 작동하지 않았습니다. 스레드에 넣으려고 했지만 음악이 종료될 때까지는 아무 것도 하지 않고 프로그램이 멈춰버려서 어려움을 많이 겪었습니다. 음악을 다루는 프로그램을 직접 짜지는 않았고 다른 사람이 구현한 것을 그대로 사용하였는데, 쉬는 시간에는 음악이 종료될 수 있도록 하고 싶기도 했고, 사용자가 음악을 끌 수 있도록 하고 싶었기 때문에 음악을 일시정지 할 수 있는 코드를 결국 찾아서 구현하였습니다. Timer 클래스는 시간 관리 클래스이지만 사실 알람과 백색소음 재생 등 여러 기능이 포함되어 있어서 객체 지향에서 벗어나는 것이 아닌가 생각되었지만 제 실력으로는 여기가 최선인 것 같아서 프로그램이 돌아갈 수 있도록만 구현하였습니다.

※ 느낀 점

저번 프로젝트를 진행하면서도 느낀 생각이지만 프로그래밍은 제가 생각했던 것보다 해야 할 것이 많고 처음부터 끝까지 모든 것을 관리해야 하는 점이 있었습니다. 값이 변화하면 그것을 바로 볼 수 있는 것이나 이 창을 끄면 기존의 창을 볼 수 있다는 컴퓨터를 사용하면서 생각했던 상식적이었던 행동이 직접 프로그래밍을 하면서 간단한 작업이 아니었다는 것을 깨달았습니다. 애초에 만들려고 했던 시메지 기능도 기존에 자바 프로그램으로 구현되어 있던 것을 가져와서 바로 실행하면 된다고 생각했지만 여러 문제가 있었고 프로그램이 옮겨가도 당연히 똑같은 기능을 수행할 것이라고 생각했는데 오류가 났던 것은 많은 당혹감을 안겨주었던 것 같습니다.

팀원과 함께 과제를 수행하는 것도 제게는 별로 없었던 경험이었고 프로그램을 같이 짤다는 것도 처음 있는 일이었습니다. 저 혼자 생각했다면 결코 나올 수 없던 아이디어로 여러 가지 기능을 사용해보며 자바 프로그램에 대해 더 알게 되고 직접 구현해 보는 것은 새롭고 재미있는 경험이었습니다. 이번 프로그램은 앞으로도 직접 사용하고 싶다는 생각이 듭니다. 그만큼 애착이 가고 재미있게 작업했던 것 같습니다. 비록 프로젝트 구현에 대해 개인적인 아쉬움이 있지만 좀 더 공부하고 좀 더 많이 생각해봄으로써 다음 프로젝트를 구현할 때에는 더욱 재미있게 프로그래밍을 하고 싶다는 생각이 듭니다.