|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 범고래 팀 | | | 134 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.1.1. | | | **현 처리 명** | | | NeuronForm | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 신경망을 만들다.  1.2. 메뉴를 보여주다.  1.3. 추론하기 윈도우를 만들다.  1.4. 추론하기 윈도우를 출력하다.  1.5. 학습하기 윈도우를 만들다.  1.6. 학습하기 윈도우를 출력하다.  1.7. 신경망 윈도우를 만들다.  1.8. 신경망 윈도우를 출력하다.  1.9. 신경망 도구상자 윈도우를 만들다.  1.10. 신경망 도구상자 윈도우를 출력하다.  2. 닫기 버튼을 클릭했을 때 OnClose  2.1. 학습하기 윈도우를 없앤다.  2.2. 추론하기 윈도우를 없앤다.  2.3. 신경망 윈도우를 없애다 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 범고래 팀 | | | 135 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.1.1. | | | **현 처리 명** | | | NeuronForm | | | | | | | |
| 2.4. 신경망 도구상자를 없애다.  2.5. 신경망을 없애다.  2.6. 윈도우를 닫는다.  3. 메뉴를 클릭했을 때  3.1. 편집의 계층 추가 메뉴를 클릭했을 때  3.1.1. 계층 추가 대화 상자를 출력한다.  3.2. 편집의 계층 초기화 메뉴를 클릭했을 때  3.2.1. 뉴런폼의 신경망을 없애다.  3.2.2. 뉴런폼의 신경망을 만들다.  3.2.3. 뉴런폼의 뉴럴네트워크폼의 계층상자 컨트롤을 다시 만들다.  3.2.4. 뉴런폼의 뉴럴네트워크폼의 스크롤컨트롤러를 업데이트하다.  3.2.5. 뉴런폼의 뉴럴네트워크폼을 갱신하다.  4. 키가 눌렸을 때  4.1. F5키이면  4.1.1. 추론하기폼의 정보를 초기화한다.  4.2. Space키이면  4.2.1. 추론하기폼의 추론자에서 추론한다.  4.2.2. 추론하기폼을 갱신하다.  - 상세 설계   * OnCreate | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 범고래 팀 | | | 136 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.1.1. | | | **현 처리 명** | | | NeuronForm | | | | | | | |
| * OnClose      * OnCommandRange | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 범고래 팀 | | | 137 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.1.1. | | | **현 처리 명** | | | NeuronForm | | | | | | | |
| * OnKeyDown | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 138 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 139 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 이미지 파일에 헤더를 읽다.  1.2. 레이블 파일에 헤더를 읽다.  1.3. 이미지 DC를 만들다.  1.4. 이미지 Bitmap을 만들다.  1.5. 추론아이콘을 만들다.  1.6. 클리어 아이콘을 만들다.  1.7. 정답 아이콘을 만들다.  1.8. 오답 아이콘을 만들다.  2. 윈도우가 갱신될 때  2.1. 이미지를 출력하다.  2.2. 추론한 수를 출력하다.  2.3. 정확도바를 출력하다.  2.4. 확률 막대그래프를 출력하다.  2.5. 버튼을 출력하다.  3. 윈도우를 닫을 때  3.1. 추론자를 없애다.  3.2. 추론버튼을 없애다.  3.3. 클리어버튼을 없애다.  3.4. 정답버튼을 없애다.  3.5. 오답버튼을 없애다.  3.6. 윈도우를 닫는다.  4. 왼쪽 버튼을 클릭하고 뗄 때  4.1. 추론 버튼을 클릭하고 뗐을 때  4.1.1. 추론 중이지 않았으면  4.1.1.1. 클리어버튼을 지우다.  4.1.1.2. 학습하다 폼의 정확도 그래프를 다시 만들다.  4.1.1.3. 학습하다 폼의 손실함수 그래프를 다시 만들다.  4.1.1.4. 학습하다 폼의 시작 버튼을 지우다.  4.1.1.5. 학습하다 폼을 갱신하다.  4.1.1.6. 추론자에서 추론하다..  4.1.2. 추론 중이였으면 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 140 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| 4.1.2.1. 추론자에서 멈춘다.  4.1.2.2. 클리어버튼을 만들다.  4.1.2.3. 학습하다 폼의 시작 버튼을 만드랃.  4.1.2.4. 학습하다 폼을 갱신하다.  4.1.2.5. 추론하기 아이콘을 다시만들다.  4.2. 클리어버튼을 클릭하고 뗐을 때  4.2.1. 이미지DC를 초기화 한다.  4.3. 그리기 모드이고 그리기 영역 안에 있고 뉴런폼이 일하고 있는 상태가 아니면  4.3.1. 그리기 영역의 픽셀값들을 읽는다.  4.3.1. 추론자에서 추론한다.  4.4. 채점 버튼 영역을 눌렀다가 뗐을 때  4.4.1. 정답버튼과 오답버튼을 다시 그린다.  4.4.2. 정답버튼을 눌렀다가 뗐으면  4.4.2.1. 진행 횟수를 센다.  4.4.2.2. 정답 횟수를 센다.  4.4.2.3. 정확도를 구한다.  4.4.3. 오답버튼을 눌렀다가 뗐으면  4.4.3.1. 진행 횟수를 센다.  4.4.3.1. 오답 횟수를 센다.  4.4.3.3. 정확도를 구한다.  4.5. 윈도우를 갱신한다.  5. 마우스 왼쪽버튼을 눌렀을 때  5.1. 추론버튼 영역을 눌렀으면  5.1.1. 추론버튼의 클릭 효과를 입히다.  5.2. 클리어 버튼을 눌렀으면  5.2.1. 클리어 버튼의 클릭 효과를 입히다.  5.3. 정답 버튼을 눌렀으면  5.3.1. 정답 버튼의 클릭 효과를 입히다.  5.4. 오답 버튼을 눌렀으면  5.4.1. 오답 버튼의 클릭 효과를 입히다.  5.5. 그리기 영역을 눌렀으면  5.5.1. 그리기 모드를 활성화 한다.  5.6. 윈도우를 갱신한다. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 141 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| 6. 마우스를 움직일 때  6.1. 그리기 모드이고 마우스 왼쪽 버튼이 눌린상태이고 그리기 영역 안이면  6.1.1. 선을 그린다.  6.2. 버튼 영역이면  6.2.1. 마우스 커서 모양을 손 모양으로 바꾸다.  - 상세 설계   * OnCreate | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 142 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| * OnPaint | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 143 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| * OnLButtonUp | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 144 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| * OnLButtonDown | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 145 |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.1.2. | | | **현 처리 명** | | | RecognizingForm | | | | | | |
| * OnMouseMove | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 146 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 손실 함수 그래프를 만들다.  1.2. 정확도 그래프를 만들다.  1.3. 시작 버튼을 만들다.  1.4. 진행률 막대를 만들다.  1.5. 진행률 막대를 숨기다.  1.6. 트레이너를 만들다.  2. 윈도우가 갱신될 때  2.1. 오차 그래프를 그리다.  2.2. 정확도 그래프를 그리다.  2.3. 시작 버튼이 있으면 그리다.  2.4. 정지 버튼이 있으면 그리다.  2.5. 재시작 버튼이 있으면 그리다.  2.6. 종료 버튼이 있으면 그리다. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 147 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| 2.7. 시간텍스트가 있고 학습 중이면 시간 텍스트를 그리다.  3. 마우스를 좌클릭 했다가 뗐을 때  3.1. 시작 버튼이면  3.1.1. 시작 버튼을 다시 그리다.  3.1.2. 윈도우를 갱신하다.  3.1.3. 학습하기 대화 상자를 출력한다.  3.2. 중단 버튼이면  3.2.1. 트레이너에서 멈춘다.  3.2.2. 재시작 버튼을 만들다.  3.2.3. 학습 종료 버튼을 만들다.  3.2.4. 중단 버튼을 없애다.  3.3. 재시작 버튼이면  3.3.1. 트레이너에서 재시작 한다.  3.3.2. 재시작 버튼을 없애다.  3.3.3. 종료 버튼을 없애다.  3.3.4. 중단 버튼을 만들다.  3.4. 학습 종료 버튼이면  3.4.1. 트레이너에서 학습 종료한다.  3.4.2. 재시작 버튼을 만들다  3.4.3. 학습 종료 버튼을 없애다.  3.4.4. 추론하다 폼의 추론 아이콘을 만들다.  3.4.5. 추론하다 폼의 정답 아이콘을 만들다.  3.4.6. 추론하다 폼의 오답 아이콘을 만들다.  3.5. 윈도우를 갱신하다.  4. 마우스 좌클릭을 눌렀을 때  4.1. 시작 버튼을 눌렀으면 시작 버튼의 클릭 효과를 입히다.  4.2. 중단 버튼을 눌렀으면 중단 버튼의 클릭 효과를 입히다.  4.3. 재시작 버튼을 눌렀으면 재시작 버튼의 클릭 효과를 입히다.  4.4. 학습종료 버튼을 눌렀으면 학습종료 버튼의 클릭 효과를 입히다.  4.5. 윈도우를 갱신하다.  5. 마우스를 움직일 때  5.1. 시작 버튼, 중단 버튼, 재시작 버튼, 학습 종료 버튼위에 마우스가 있으면  5.1.1. 마우스 커서의 모양을 손 모양을 바꾸다. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 148 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| 6. 윈도우를 닫을 때  6.1. 손실 함수 그래프를 없애다.  6.2. 정확도 그래프를 없애다.  6.3. 트레이너를 없애다.  6.4. 시작 버튼을 없애다.  6.5. 종료 버튼을 없애다.  6.6. 중단 버튼을 없애다.  6.7. 재시작 버튼을 없애다.  6.8. 윈도우를 닫는다.  - 상세 설계   * OnCreate | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 149 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| * OnPaint      * OnClose | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 150 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| * OnLButtonUp | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 151 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| * OnLButtonDown | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 152 | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.1. | | | | | | 윈도우 | | | | | |
| **처리 번호** | 4.3.1.3. | | | **현 처리 명** | | | LearningForm | | | | | | | | |
| * OnMouseMove | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트 소개** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 153 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.4. | **현 처리 명** | LearningDialog | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. SGD 라디오 버튼을 선택한다.  2. 확인 버튼을 클릭했을 때  2.1. 배치 크기를 읽는다.  2.2. 반복횟수를 읽는다.  2.3. 학습률을 읽는다.  2.4. 학습하기 윈도우의 손실함수 그래프를 다시 그리다.  2.5. 학습하기 윈도우의 정확도 그래프를 다시 그리다.  2.6. SGD 라디오 버튼을 선택했을 때  2.6.1. 뉴런 윈도우의 학습하기 윈도우의 트레이너에서 SGD 훈련하다.  2.7. Adam 라디오 버튼을 선택했을 때  2.7.1. 모멘텀용 계수 1을 읽는다.  2.7.2. 모멘텀용 계수 2를 읽는다.  2.7.3. 뉴런 윈도우의 학습하기 윈도우의 트레이너에서 Adam훈련한다.  2.8. 추론하다 윈도우의 추론 아이콘을 없애다.  2.9. 추론하다 윈도우의 정답 아이콘을 없애다.  2.10. 추론하다 윈도우의 오답 아이콘을 없애다. | | | | | |
| **프로젝트 소개** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 154 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.4. | **현 처리 명** | LearningDialog | | |
| 2.11. 추론하다 윈도우의 정보들을 초기화한다.  2.12. 추론하다 윈도우의 그리기 모드를 비활성화 하다.  2.13. 추론하다 윈도우를 갱신하다.  2.14. 학습하기 윈도우의 진행률 막대를 조정하다.  2.15. 대화 상자를 닫는다.  3. 취소 버튼을 클릭했을 때  3.1. 대화 상자를 닫는다.  4. SGD 라디오 버튼을 클릭했을 때  4.1. 모멘텀용 계수 1 스태틱을 비활성화하다.  4.2. 모멘텀용 계수 1 에딧을 비활성화하다.  4.3. 모멘텀용 계수 2 스태틱을 비활성화하다.  4.4. 모멘텀용 계수 2 에딧을 비활성화하다.  5. Adam 라디오 버튼을 클릭했을 때  5.1. 모멘텀용 계수 1 스태틱을 활성화하다.  5.2. 모멘텀용 계수 1 에딧을 활성화하다.  5.3. 모멘텀용 계수 2 스태틱을 활성화하다.  5.4. 모멘텀용 계수 2 에딧을 활성화하다.  5.5. 학습률 에딧에 기본값을 적다. 0.001  5.6. 모멘텀용 계수 1 에딧에 기본값을 적다. 0.9  5.7. 모멘텀용 계수 2 에딧에 기본값을 적다. 0.99  6. 닫기 버튼을 클릭했을 때  6.1. 대화 상자를 닫는다.  - 상세 설계   * OnInitDialog | | | | | |
| **프로젝트 소개** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 155 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.4. | **현 처리 명** | LearningDialog | | |
| * OnOKButtonClicked        * OnCancelButtonClicked | | | | | |
| **프로젝트 소개** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 156 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.4. | **현 처리 명** | LearningDialog | | |
| * OnSGDRadioButtonClicked      * OnAdamRadioButtonClicked | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 157 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 계층상자 컨트롤을 만든다  1.2. 신경망 윈도우 전용 스크롤컨트롤러를 만든다.  1.3. 스크롤컨트롤러를 갱신한다.  2. 윈도우가 갱신될 때  2.1. 계층상자 컨트롤을 그리다.  3. 윈도우가 닫힐 때  3.1. 계층 상자 컨트롤을 없애다.  3.2. 스크롤 컨트롤러를 없애다  3.3. 계층 정보 툴팁을 없애다.  3.4. 현재 계층상자를 없애다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 158 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| 4. 마우스 좌클릭을 눌렀다가 땔 때  4.1. 계층 추가 상자 영역이면 계층 추가 대화 상자를 출력한다.  4.2. 신경망폼을 갱신하다.  5. 마우스 왼쪽 버튼을 더블클릭했을 때  5.1. 계층 상자 영역이고 STN, Conv, Pooling 영역이면 계층정보창을 출력한다.  6. 우클릭했을 때  6.1. 계층 상자 안이면 계층 관리 컨텍스트 메뉴를 출력한다.  7. 마우스 좌클릭을 누를 때  7.1. 계층박스를 눌렀으면 계층박스를 누른효과로 보이게 다시 그린다.  8. 메뉴를 클릭했을 때  8.1. 커맨드 팩토리를 만들다.  8.2. 커맨드 팩토리에서 커맨드를 만들다.  8.3. 커맨드를 실행한다.  8.3. 윈도우를 갱신한다.  9. 수직 스크롤을 움직일 때  9.1. 수직스크롤 팩토리를 만들다.  9.2. 수직스크롤 팩터리에서 스크롤액션을 만들다.  9.3. 스크롤액션을 실행한다.  10. 윈도우 사이즈가 변경될 때  10.1. 스크롤 컨트롤러를 갱신한다.  11. 마우스의 휠을 움직였을 때 OnMouseWheel  11.1. 수직 스크롤이 있으면  11.1.1. 스크롤 컨트롤러에서 회전하다.  11.1.2. 스크롤 바의 위치를 정한다.  11.1.3. 스크롤 컨트롤러를 움직이다.  11.1.4. 화면을 스크롤하다.  11.1.5. 스크롤 컨트롤러에서 갱신하다.  12. 마우스가 맴돌 때  12.1. 마우스가 계층 상자 안이면  12.1.1. 계층 상자에 해당하는 계층을 가져온다.  12.1.2. 계층 정보 툴팁을 만든다.  12.2. 윈도우를 갱신한다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 159 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| 13. 마우스가 떠날 때  13.1. 계층 정보 툴팁을 없애다.  13.2. 윈도우를 갱신한다.  14. 마우스가 움직일 떄  14.1. 트랙마우스 이벤트를 설정하다.  14.2. 커서가 계층 추가 상자 위일 때 커서를 손모양으로 바꾸다.  - 상세 설계   * Create | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 160 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnPaint      * OnClose | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 161 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnLButtonUp      * OnLButtonDblClk | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 162 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnRButtonUp      * OnLButtonDown | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 163 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnCommandRange      * OnVScroll      * OnSize | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 164 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnMouseWheel | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 165 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnMouseHover | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 166 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.5. | **현 처리 명** | NeuralNetworkForm | | |
| * OnMouseLeave      * OnMouseMove | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 167 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 계층 콤보박스를 만들다.  1.2. 초기값 콤보박스를 만들다.  2. 타입 콤보박스가 닫힐 때  2.1. 노드개수 스태틱을 숨기다.  2.2. 노드개수 에딧을 숨기다.  2.3. 필터 사이즈 스태틱을 숨기다.  2.4. 필터 사이즈 에딧을 숨기다.  2.5. 스트라이드 스태틱을 숨기다.  2.6. 스트라이드 에딧을 숨기다.  2.7. 패딩 스태틱을 숨기다.  2.8. 패딩 에딧을 숨기다.  2.9. 초기값 에딧을 숨기다.  2.10. 초기값 콤보박스를 숨기다.  2.11. 타입이 Affine이면  2.11.1. 초기값 스태틱을 보여주다.  2.11.2. 초기값 콤보박스를 보여주다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 168 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| 2.11.3. 노드 개수 스태틱을 보여주다.  2.11.4. 노드 개수 에딧을 보여주다.  2.12. 타입이 Convolution이면  2.12.1. 초기값 스태틱을 보여주다.  2.12.2. 초기값 콤보박스를 보여주다.  2.12.3. 필터개수 스태틱을 보여주다.  2.12.4. 필터개수 에딧을 보여주다.  2.12.5. 필터 사이즈 스태틱을 보여주다.  2.12.6. 스트라이드 스태틱을 보여주다.  2.12.7. 스트라이드 에딧을 보여주다.  2.12.8. 패딩 스태틱을 보여주다.  2.12.9. 패딩 에딧을 보여주다.  2.13. 타입이 Pooling이면  2.13.1. 필터 크기 스태틱을 보여주다.  2.13.2. 필터 사이즈 에딧을 보여주다.  2.14. 타입이 Dropout이면  2.14.1. 삭제비율 스태틱을 보여주다.  2.14.2. 삭제비율 에딧을 보여주다.  3. OK버튼을 눌렀을 때  3.1. 신경망폼의 뉴런폼의 신경망에서 현재 위치를 읽는다.  3.2. 타입을 읽는다.  3.3. 타입이 Affine 이면  3.3.1. 노드개수를 읽는다.  3.3.2. 초기값을 읽는다.  3.4. 타입이 Dropout 이면  3.4.1. 삭제비율을 읽는다.  3.5. 타입이 Convolution 이면  3.5.1. 필터 개수를 읽는다.  3.5.2. 필터 사이즈를 읽는다.  3.5.3. 스트라이드를 읽는다.  3.5.4. 패딩을 읽는다.  3.5.5. 초기값을 읽는다.  3.5.6. 신경망에서 출력 채널 수를 구한다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 169 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| 3.6. 타입이 Pooling 이면  3.6.1. 필터 사이즈를 읽는다.  3.6.2. 신경망에서 출력 채널 수를 구한다.  3.7. 뉴런 팩토리를 만든다.  3.8. 뉴런 팩토리에서 계층을 만든다.  3.9. 신경망의 현재 위치가 맨 뒤가 아니면  3.9.1. 현재 위치까지에 출력 개수와 출력 채널 수를 구한다.  3.10. 신경망의 현재 위치가 맨 뒤이면  3.10.1. 신경망에서 출력 개수와 출력 채널 수를 구한다.  3.11. Affine 계층을 만들었으면  3.11.1. 초기값을 구한다.  3.11.2. 계층에서 노드들을 만들다.  3.12. ReLU 계층을 만들었으면  3.12.1. 계층에서 노드들을 만들다.  3.13. Dropout 계층을 만들었으면  3.13.1. 계층에서 노드들을 만들다.  3.14. Convolution 계층을 만들었으면  3.14.1. 초기값을 구한다.  3.14.2. 계층에서 필터들을 만들다.  3.15. Pooling 계층을 만들었으면  3.15.1. 계층에서 필터들을 만들다.  3.16. SpatialTransformer 계층을 만들었으면  3.16.1. Conv 계층을 만들다.  3.16.2. Conv 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.3. Pooling 계층을 만들다.  3.16.4. Pooling 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.5. ReLU 계층을 만들다.  3.16.6. ReLU 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.7. Conv 계층을 만들다.  3.16.8. Conv 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.9. Pooling 계층을 만들다.  3.16.10. Pooling 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.11. Affine 계층을 만들다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 170 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| 3.16.12. Affine 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.13. ReLU 계층을 만들다.  3.16.14. ReLU 계층을 ST계층에 넣다.  3.16.15. Affine 계층을 만들다.  3.16.16. Affine 계층을 ST계층에 넣다.  3.17. 신경망의 현재 위치가 맨 뒤가 아니면  3.17.1. 신경망폼의 뉴런폼의 신경망에서 계층을 삽입하다.  3.17.2. 신경망폼의 뉴런폼의 신경망에서 동기화 하다.  3.18. 신경망의 현재 위치가 맨 뒤이면  3.18.1. 신경망폼의 뉴런폼의 신경망에서 계층을 추가하다.  3.19. 신경망폼의 계층박스컨트롤을 다시 만들다.  3.20. 신경망폼의 스크롤 컨트롤러에서 갱신한다.  3.21. 신경망폼을 갱신한다.  3.22. 윈도우를 닫는다.  4. 취소 버튼을 눌렀을 때  4.1. 윈도우를 닫는다.  5. 윈도우가 닫힐 때  5.1. 윈도우를 닫는다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 171 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| - 상세 설계   * OnInitDialog | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 172 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| * OnTypeComboBoxCloseUp | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 173 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| * OnOKButtonClicked | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 174 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
|  | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 175 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.6. | **현 처리 명** | AddLayerDialog | | |
| * OnCancelButtonClicked      * OnClose | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 176 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.7. | **현 처리 명** | NeuralNetworkToolBoxForm | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 새로 아이콘을 만들다.  1.2. 열기 아이콘을 만들다.  1.3. 저장 아이콘을 만들다.  2. 윈도우가 갱신될 때  2.1. 새로 아이콘을 그리다.  2.2. 열기 아이콘을 그리다.  2.3. 저장 아이콘을 그리다.  3. 마우스 왼쪽버튼을 눌렀다가 뗐을 때  3.1. 커맨드 팩토리를 만든다.  3.2. 커맨드 팩토리에서 커맨드를 만든다.  3.3. 커맨드를 실행한다.  4. 마우스가 움직일 때  4.1. 아이콘 위에 영역이면 마우스 커서모양을 손 모양으로 바꾼다. | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 177 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.7. | **현 처리 명** | NeuralNetworkToolBoxForm | | |
| - 상세 설계   * OnCreate      * OnPaint | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 178 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.7. | **현 처리 명** | NeuralNetworkToolBoxForm | | |
| - 상세 설계   * OnLButtonUp      * OnMouseMove | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 179 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.8. | **현 처리 명** | LayerInformationForm | | |
| - 클래스 다이어그램    - 사용자 시나리오  1. 윈도우가 생성될 때  1.1. 그래프 생성자를 만든다.  1.2. 그래프 생성자에서 계층에 따라 레이아웃을 만든다.  1.3. 계층 정보창 전용 스크롤 컨트롤러를 만든다.  1.4. 스크롤 컨트롤러에서 업데이트한다.  2. 윈도우가 갱신될 때  2.1. 레이아웃을 그리다.  3. 윈도우를 닫을 때  3.1. 레이아웃을 없애다.  3.2. 윈도우를 닫다.  4. 수직 스크롤을 움직일 때  4.1. 수직스크롤 팩토리를 만들다.  4.2. 수직스크롤 팩터리에서 스크롤액션을 만들다.  4.3. 스크롤액션을 실행한다.  5. 윈도우 사이즈가 변경될 때  5.1. 스크롤 컨트롤러를 갱신한다.  6. 마우스의 휠을 움직였을 때 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 180 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.8. | **현 처리 명** | LayerInformationForm | | |
| 6.1. 수직 스크롤이 있으면  6.1.1. 스크롤 컨트롤러에서 회전하다.  6.1.2. 스크롤 바의 위치를 정한다.  6.1.3. 스크롤 컨트롤러를 움직이다.  6.1.4. 화면을 스크롤하다.  6.1.5. 스크롤 컨트롤러에서 갱신하다.  - 상세 설계   * OnCreate | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 181 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.8. | **현 처리 명** | LayerInformationForm | | |
| * OnPaint | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 182 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.8. | **현 처리 명** | LayerInformationForm | | |
| * OnClose      * OnVScroll | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김태후 | 183 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.1. | | 윈도우 | |
| **처리 번호** | 4.3.1.8. | **현 처리 명** | LayerInformationForm | | |
| * OnSize      * OnMouseWheel | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 184 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.1. | | | **현 처리 명** | | Command | | | |
| - 클래스다이어그램 | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 185 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.2. | | | **현 처리 명** | | OpenCommand | | | |
| - 클래스다이어그램 | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 186 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.2. | | | **현 처리 명** | | OpenCommand | | | |
| - 상세설계   * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 187 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.3. | | | **현 처리 명** | | ClearLayerCommand | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 188 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.3. | | | **현 처리 명** | | ClearLayerCommand | | | |
| - 상세설계   * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 189 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.4. | | | **현 처리 명** | | RemoveLayerCommand | | | |
| - 클래스다이어그램 | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 190 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.4. | | | **현 처리 명** | | RemoveLayerCommand | | | |
| * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190729 | | 이세진 | 191 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.5. | | | **현 처리 명** | | RecognizeCommand | | | |
| - 클래스다이어그램 | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190731 | | 이세진 | 192 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.5. | | | **현 처리 명** | | RecognizingCommand | | | |
| * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | | 20190729 | | 이세진 | 193 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | |
| **처리 번호** | 4.3.2.6. | | | **현 처리 명** | | SaveCommand | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | | **쪽** |
| Neuron | | 20190729 | | 이세진 | | 194 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | | |
| **처리 번호** | | 4.3.2.6. | **현 처리 명** | | SaveCommand | | | | |
| * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | | **쪽** |
| Neuron | | 20190729 | | 이세진 | | 195 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | | |
| **처리 번호** | | 4.3.2.7. | **현 처리 명** | | LearnCommand | | | | |
| **-** 클래스다이어그램     * Execute | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | **작성자** | | **쪽** |
| Neuron | | 20190729 | | 이세진 | | 196 |
| **상위 처리 번호** | | | | **상위 처리 명** | | |
| 4.3.2. | | | | 명령 | | |
| **처리 번호** | | 4.3.2.8. | **현 처리 명** | | InsertLayerCommand | | | | |
| **-** 클래스다이어그램     * Execute | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 197 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.1. | **현 처리 명** | Graph | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 198 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.2. | **현 처리 명** | CompositeGraph | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190729 | 김찬형 | 199 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.2. | **현 처리 명** | CompositeGraph | | |
| - 시퀀스 다이어그램   * Add      * GetAt | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 200 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.3. CoordinateSystem  - 클래스 다이어그램    4.3.3.4. LayerBoxControl  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 201 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.5. Layout  - 클래스 다이어그램    4.3.3.6. LayerToolTip  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 202 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.7. AddBox  - 클래스 다이어그램    4.3.3.8. Cell  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 203 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.9. Circle  - 클래스 다이어그램    4.3.3.10. Cross  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 204 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.11Icon  - 클래스 다이어그램    4.3.3.12. LayerBox  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 205 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.13. Line  - 클래스 다이어그램    4.3.3.14. Point  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 206 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.15. RectangleGraph  - 클래스 다이어그램    4.3.3.16. RoundRectangle  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 207 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.17. Text  - 클래스 다이어그램    4.3.3.18. HorizontalText  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 208 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3. | | 유저 인터페이스 설계 | |
| **처리 번호** | 4.3.3. | **현 처리 명** | 그래프 | | |
| 4.3.3.19. VerticalText  - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 209 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.20. | **현 처리 명** | GraphFactory | | |
| - 클래스 다이어그램    - 시퀀스 다이어그램   * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 210 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 211 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| - 시퀀스 다이어그램   * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 212 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 213 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 214 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 215 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 216 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make      * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 217 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make      * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 218 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 219 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |
| **프로그램 설계** | | **프로젝트 명** | **작성일** | **작성자** | **쪽** |
| Neuron | 20190730 | 김찬형 | 220 |
| **상위 처리 번호** | | **상위 처리 명** | |
| 4.3.3. | | 그래프 | |
| **처리 번호** | 4.3.3.21. | **현 처리 명** | GraphMaker | | |
| * Make | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 221 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.1. | | **현 처리 명** | | | Visitor | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 222 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 223 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| - 상세 설계   * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 224 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit      * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 225 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 226 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 227 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit      * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 228 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit      * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 229 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 230 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit      * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 231 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 232 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.4. | | | | | | 비지터 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.4.2. | | **현 처리 명** | | | DrawingVisitor | | | | | | | | |
| * Visit      * Visit      * Visit | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 233 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.1. | | **현 처리 명** | | | ScrollController | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * Up | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 234 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.1. | | **현 처리 명** | | | ScrollController | | | | | | | | |
| * Down      * PageUp      * PageDown | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 236 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.1. | | **현 처리 명** | | | ScrollController | | | | | | | | |
| * Move      * Rotate | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 237 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.2. | | **현 처리 명** | | | NeuralNetworkFormScrollController | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * Create | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 238 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.2. | | **현 처리 명** | | | NeuralNetworkFormScrollController | | | | | | | | |
| * Update | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 239 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.3. | | **현 처리 명** | | | LayerInformationFormScrollController | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * Create | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 240 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.3. | | **현 처리 명** | | | LayerInformationFormScrollController | | | | | | | | |
| * Update | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 241 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.4. | | **현 처리 명** | | | Scroll | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 242 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.4. | | **현 처리 명** | | | Scroll | | | | | | | | |
| - 상세 설계   * Up      * Down | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 243 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.4. | | **현 처리 명** | | | Scroll | | | | | | | | |
| - 상세 설계   * PageUp      * PageDown | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 244 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.4. | | **현 처리 명** | | | Scroll | | | | | | | | |
| - 상세 설계   * Move      * Rotate | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 245 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.5. | | **현 처리 명** | | | VScrollAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 246 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.7. | | **현 처리 명** | | | LineUpAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 247 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.8. | | **현 처리 명** | | | LineDownAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 248 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.9. | | **현 처리 명** | | | PageUpAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 249 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.10. | | **현 처리 명** | | | PageUpAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 250 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.11. | | **현 처리 명** | | | PageDownAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 251 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.12. | | **현 처리 명** | | | ThumbTrackVScrollAction | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * OnVScroll | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | **쪽** | | | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김찬형 | | 252 | | | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
| 4.3.5. | | | | | | 스크롤 | | | | | |
| **처리 번호** | | 4.3.5.13. | | **현 처리 명** | | | VScrollActionFactory | | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * Make | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 253 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램    - 상세 설계   * Train | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 254 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| * Train      * Pause | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 255 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| * Resume      * End | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 256 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| * Destroy | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 257 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| * TrainForSGDThread | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 258 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.1. | | **현 처리 명** | | | Trainer | | | | | | | |
| * TrainForAdamThread | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 259 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.2. | | **현 처리 명** | | | Recognizer | | | | | | | |
| - 클래스 다이어그램 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 260 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.2. | | **현 처리 명** | | | Recognizer | | | | | | | |
| - 상세 설계   * Recognize | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 261 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.2. | | **현 처리 명** | | | Recognizer | | | | | | | |
| * Recognize      * Stop | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 262 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.2. | | **현 처리 명** | | | Recognizer | | | | | | | |
| * AutoRecognize | | | | | | | | | | | | | | | |
| **프로그램 설계** | | | | | **프로젝트 명** | | | **작성일** | | | **작성자** | | | **쪽** | |
| Neuron | | | 20190729 | | | 김태후 | | | 263 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | | **상위 처리 명** | | | | |
| 4.3.6. | | | | | | 기타 | | | | |
| **처리 번호** | | | 4.3.6.2. | | **현 처리 명** | | | Recognizer | | | | | | | |
| * AutoRecognizeThread | | | | | | | | | | | | | | | |
| **후기** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | | **작성자** | | | | **쪽** | |
| Neuron | | 20190806 | | | 범고래 팀 | | | | 264 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | |
| **처리 번호** | 5. | | | **현 처리 명** | | 후기 | | | | | | | | |
| - 김태후  많은 것을 배워 가는 SE과정이였습니다. 프로그래밍을 아에 할 줄 몰랐던 제가 ‘이렇게 하면 나도 프로그램을 잘 만들 수 있다.’ 라는 책을 통해 박컴 학원을 오게 되고 또 SE과정을 수료하면서 프로그램을 만들 수 있는 기본적인 능력을 갖추게 되었습니다.  SE 6단계 프로젝트 과정에서는 많은 아쉬움이 남습니다. 팀장을 맡게 되었는데 팀장으로서 팀원분들께 부족한 모습을 보여주었습니다. 거의 매일 지각을 하여 프로젝트 작업시간이 늦게 시작됐습니다. 또 일정을 맞춘다는 핑계로 보완할 점을 보완하지 않고 미뤘습니다. 제가 할 수 있는 역량을 전부 발휘하지 못했습니다. 팀원 분들께 다시 한번 죄송하다는 말씀을 드리고 싶습니다. 제가 조금 더 열심히 했다면 프로젝트 기간도 안 밀리고 완성도가 좀 더 높았지 않았을까 싶습니다.  제 자신에 보완해야할 점도 많이 느꼈습니다. 문제의 원인을 쉽게 단정지어버리는 것, 설계할 때 코딩과정을 생각하는 것, 작업 중 스마트폰 하는 것, 코드 리뷰 매일 안 하는 것 등등 여러가지가 있었네요..  끝으로 ‘이렇게 하면 나도 프로그램을 잘 만들 수 있다’라는 좋은 책을 내주셔서 코드 몽키가 될 뻔한 저를 구해주신 김석현 원장 선생님, 부족한 팀장인 저와 함께 해 주신 팀원분들께 감사드립니다.  - 김찬형  6단계 프로젝트를 진행하면서 사실 자세가 많이 흐트러졌습니다. 마무리를 하긴 했어도 설계부터 코드, 사용자 인터페이스까지 부족한게 많습니다. 끝까지 집중했으면 좀 더 만족스럽게 완성할 수 있었을 텐데 아쉬운 마음이 큽니다. 그래도 딥러닝에 대해서 조금이나마 알게 됐고 전혀 모르는 것에 대해 스스로 공부하는 방법도 배워 얻은게 많은 6단계였습니다.  비전공자로서 프로그래밍에 ‘ㅍ’자도 모르던 제가 조잡하나마 프로젝트를 완성할 수 있다는 것은 놀라운 성과가 아닌가 합니다. 나름의 리스크를 감수하고 이쪽 분야로 왔는데, 첫 걸음을 박컴학원에서뗐다는 것은 커다란 행운입니다. 원장님께 정말 감사드립니다.  - 이세진  부끄럽지만 컴퓨터 관련 학과를 전공하고 졸업할 때까지 제대로 된 프로그램 하나 만들 줄 몰랐습니다. 나름 열심히 하려고 했지만 프로그래밍을 어떻게 해야 할지 너무 막막해고, 성과도 안 나오니, 쉽게 포기하기도 했습니다. 공부법이 문제였습니다. 프로그래밍 언어지식, 프레임워크 사용법 등이 중요한 게 아니라 프로그래밍을 만드는 방법을 체계적으로 배워야 했습니다. SE과정을 통해서 내 손으로 직접 프로그램을 설계하고, 알고리즘을 구현하면서 자신감이 조금씩 생겨나고 프로그래밍을 대하는 태도가 완전히 바뀌게 되었습니다. 많은 좌절이 있었고, 포기하고 싶은 마음이 있었지만 김석현 원장님과 팀원들 덕분에 끝까지 할 수 있었습니다.  특히 6단계에서 딥러닝 시뮬레이터를 만들면서 모르는 분야라도 공부하고, 직접 부딪혀보면서 만 | | | | | | | | | | | | | | |
| **후기** | | | | **프로젝트 명** | | **작성일** | | | **작성자** | | | | **쪽** | |
| Neuron | | 20190806 | | | 범고래 팀 | | | | 265 | |
| **상위 처리 번호** | | | | | **상위 처리 명** | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | |
| **처리 번호** | 5. | | | **현 처리 명** | | 후기 | | | | | | | | |
| 어나가는 경험을 하게 되어 보람 있었고, 힘들었던 시간만큼 성장할 수 있어서 매우 기쁩니다. 이제 기반을 닦았으니 많은 프로그램을 만들어보면서 한 층 한 층 쌓아 올려나가겠습니다. 감사합니다. | | | | | | | | | | | | | | |