

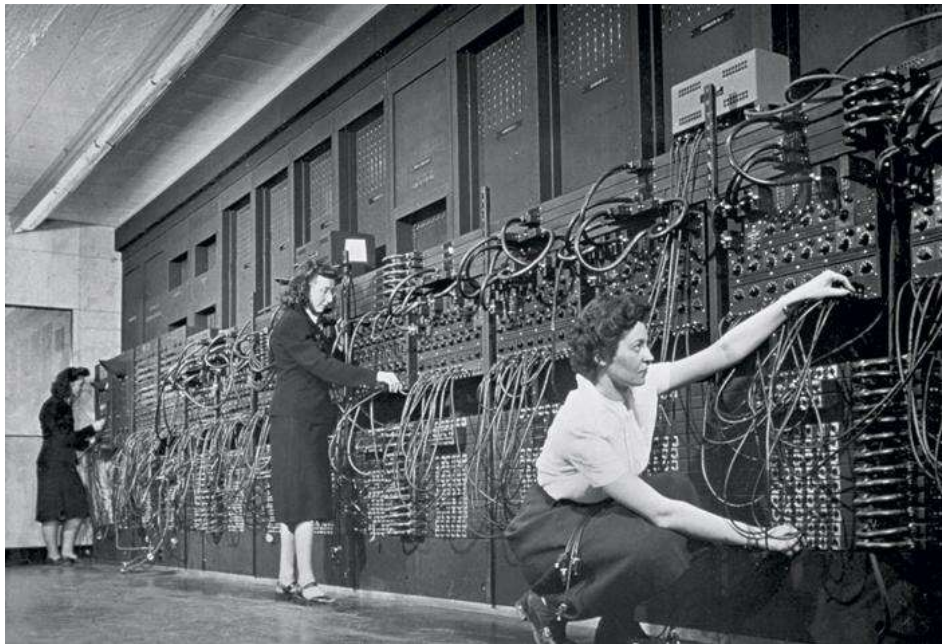
1주차 튜터링



01 짧은 컴퓨터 역사 소개

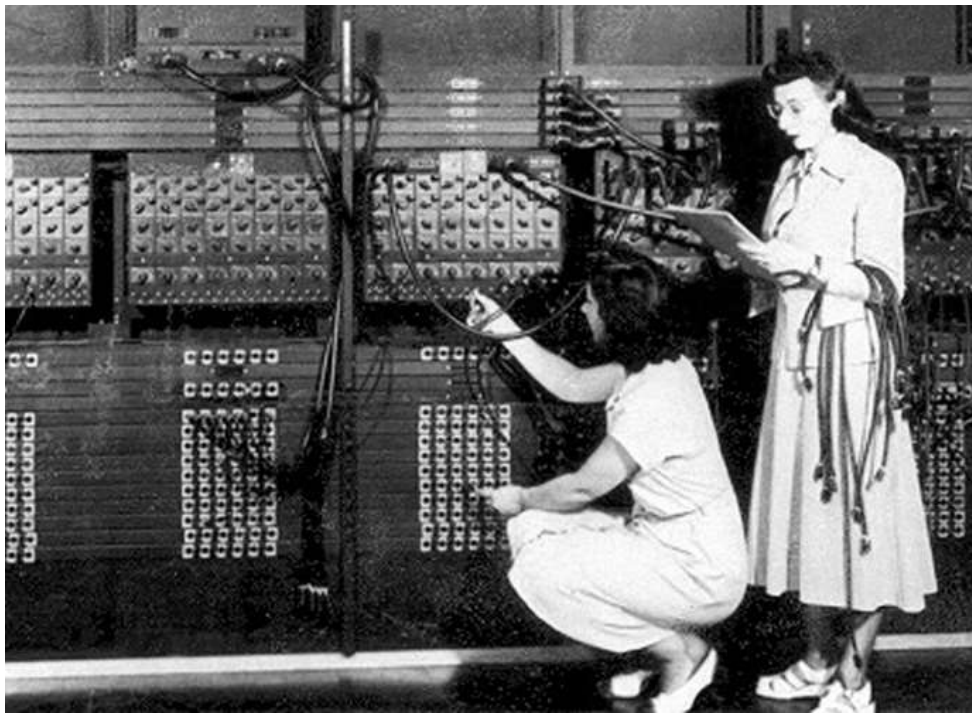
10~15분 정도만 짧게 설명합니다.

최초의 컴퓨터 애니악



- 높이 5.5m, 길이 24.5m, 무게가 30톤 이었다고 한다.

최초의 컴퓨터 애니악



- 사진에 보이는 것처럼
예전에는 코딩을 키보드로
하는 것이 아니라
사람이 직접 전기선을
컴퓨터에 **꽂으면서** 코딩을
했다.

최초의 컴퓨터 애니악

0과1로 구분하는 컴퓨터언어



0



1

- 왜 사람이 직접 전기선을
꽂으면서 코딩을 했냐면
- 당시 컴퓨터는 전기가
들어왔다 나가는걸로
0과 1을 표현하였기 때문에
그러했다.
- 그야 말로 하드 코딩의
시대였다.

※ 사실 지금하고 있는 말은 틀린 말입니다.
애니악은 10진법을 채용하였고, 폰 노이만이 고안한 최초의 2진법 컴퓨터는 에드박입니다.
그러나 튜링을 하는데 애니악 에드박 구분은 중요하지 않아서 그냥 넘어갑니다.

폰 노이만



- 그리고 이런 컴퓨터 구조를 고안한 사람은 **폰 노이만**입니다.

※ 사실 지금하고 있는 말은 틀린 말입니다.
에니악은 10진법을 채용하였고, 폰 노이만이 고안한 최초의 2진법 컴퓨터는 에드박입니다.
그러나 튜링을 하는데 에니악 에드박 구분은 중요하지 않아서 그냥 넘어갑니다.

폰 노이만의 업적

그는 순수수학, 응용수학, 물리학, 컴퓨터공학, 경제학, 통계학, 생물학 등 다양한 분야에 엄청난 업적을 남겼고,



학부 전공은
화학

- 수학
 - 함수 해석학
 - 기하학
 - 위상수학
 - 에르고드 이론
 - 수치해석학

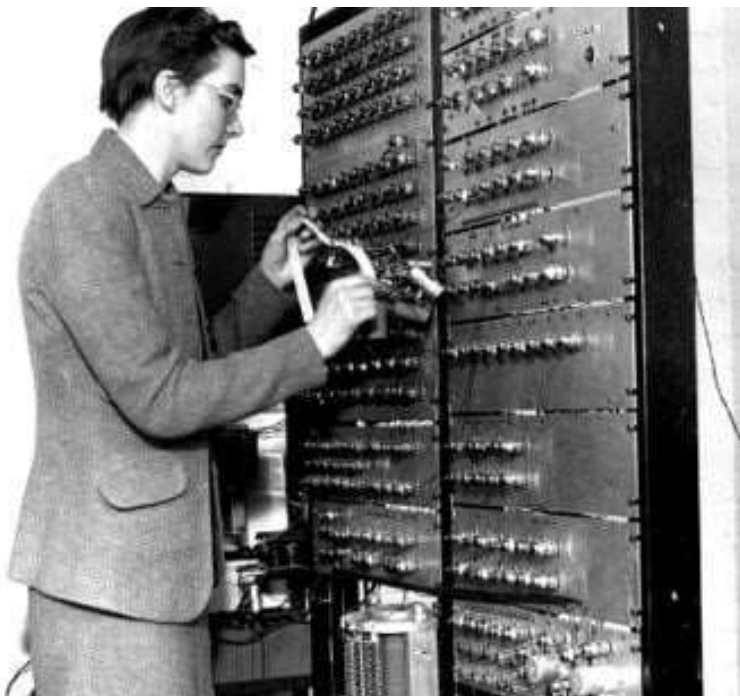
- 컴퓨터공학
 - 초기 컴퓨터 설계 참여 (EDVAC)
 - 폰 노이만 구조 (이전화 참조)
 - 선형 프로그래밍
 - 초기 인공지능 연구

- 물리학
 - 양자역학
 - 양자통계역학
 - 유체역학

- 그 외
 - 원자폭탄 개발 참여
 - 수소폭탄 개발 도움
 - 게임 이론 (경제학)

※ 사실 지금하고 있는 말은 틀린 말입니다.
에니악은 10진법을 채용하였고, 폰 노이만이 고안한 최초의 2진법 컴퓨터는 에드박입니다.
그러나 튜링을 하는데 에니악 에드박 구분은 중요하지 않아서 그냥 넘어갑니다.

어셈블리어(기계어)의 등장

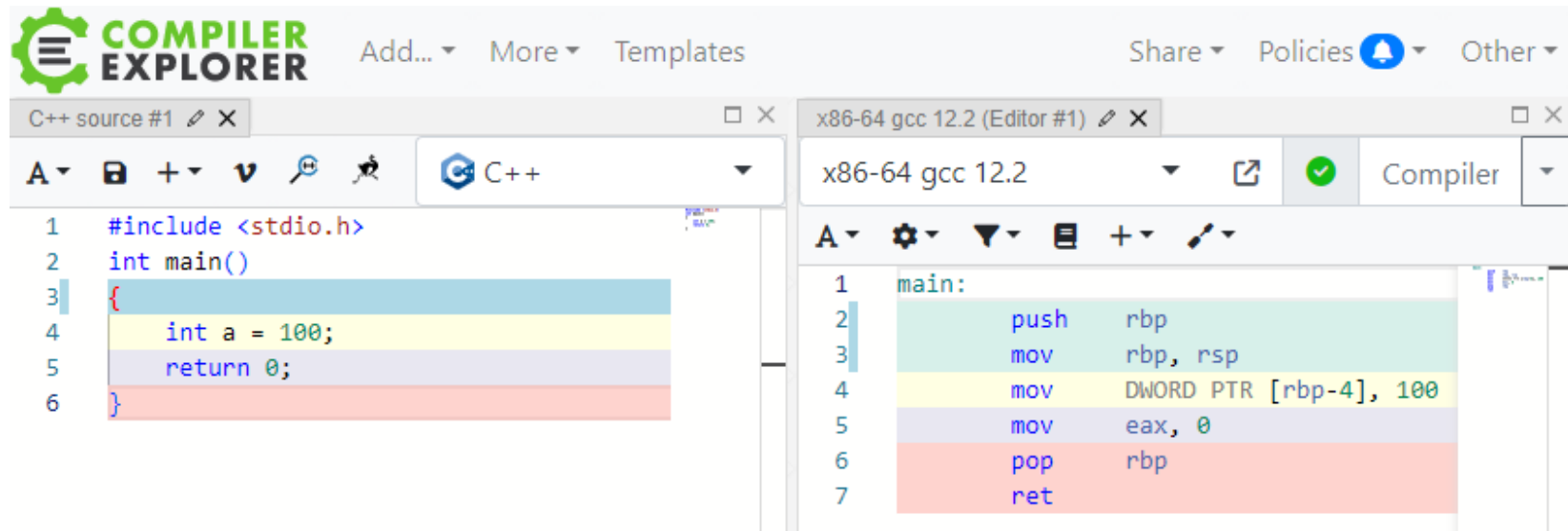


- 당시 폰 노이만 밑에서 조교로 일하던 캐슬린 부쓰는 기존의 코딩 방식을 대신하여 어셈블리어 라는 언어를 만들었습니다.

당시 폰 노이만은
이 방식을 별로 안 좋아했다고 합니다.



어셈블리어는 무엇인가?



The image shows a screenshot of the Compiler Explorer website. The left pane displays C++ source code for a simple program. The right pane shows the corresponding x86-64 assembly code generated by GCC 12.2. The assembly code is color-coded to match the C++ source: light blue for the function signature, yellow for the variable declaration, light purple for the return statement, and light red for the closing brace.

```
C++ source #1
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int a = 100;
5      return 0;
6  }
```

```
x86-64 gcc 12.2 (Editor #1)
x86-64 gcc 12.2
1  main:
2      push    rbp
3      mov     rbp, rsp
4      mov     DWORD PTR [rbp-4], 100
5      mov     eax, 0
6      pop     rbp
7      ret
```

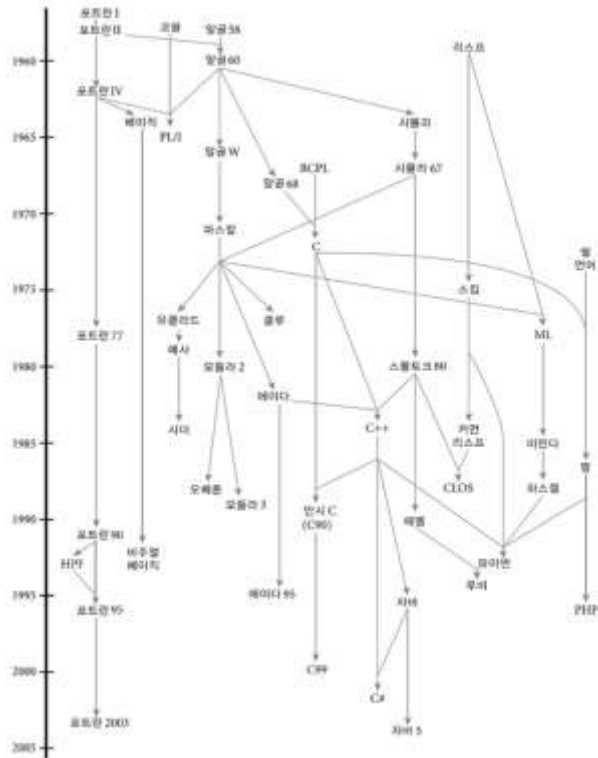
- 어셈블리어는 기존의 2진법 (0과 1)과 완전히 똑같은 컴퓨터 언어입니다.
- (사진은 C언어를 어셈블리어로 변환 시킨 것)

프로그래밍 언어의 시작



- 어셈블리어를 시작으로 컴퓨터 언어가 계속 만들어집니다.
- 시간 관계상 이야기를 많이 스킵 하겠습니다.

프로그래밍 언어의 시작



- 프로그래밍 언어 계보를 잘 보면 Java나 C++, C#, Python 등 우리가 어디선가 들어본 적 있는 컴퓨터 언어들이 다 C언어에서 파생된 걸 볼 수 있습니다.
- **C언어**는 우리가 알고 있는 뭉든 언어의 시작입니다.
- 튜링 언어를 C언어로 해도 상관없는 이유는 모든 언어의 시작이 C에서 시작했기 때문입니다.



END