

프로그래밍 언어 「씨앗」

1. 프로그램명 : 프로그래밍 언어 「씨앗」
2. 제 작 자 : (주) 나눔기술
3. 시스템 개요 : 범용 프로그램을 작성할 수 있는 프로그래밍 언어로 C, Pascal 등 기존의 외국에서 개발되어진 프로그램 언어와는 다른, 우리 기술로 우리에 맞게 설계한 새로운 언어 번역기이다.

◆ 특 징

- 가) 한글로 프로그램을 제작할 수 있다.
영어를 전혀 몰라도 프로그램을 작성할 수 있으며 쉽게 배울 수 있다.
- 나) 한글의 언어구조에 적합하게 설계되어 있다.
외국의 프로그래밍 언어에 명령낱말(키워드)만을 한글로 바꾼 것이 아니다. 각각의 어휘가 한글로 되어 있을 뿐만 아니라 한글어순의 특성을 최대한 고려하여 설계되었으므로 프로그래밍 과정이 우리의 사고구조와 같다.
- (다) 한글응용 프로그램을 손쉽게 제작할 수 있다.
한글 처리 방식에 대한 일관성 있는 표준을 마련하여 개인용 컴퓨터에서 응용 프로그램을 구성할 때 특히 많이 부딪치는 한글 처리문제를 쉽게 해결할 수 있다.
- 라) 객체지향 언어로의 발전을 염두에 두고 만든 언어이다.
현재는 비록 3세대 수준의 언어이지만 모듈 단위의 구조, 형의 검사 등은 객체지향 언어의 특성을 나타내고 있다. 이는 최근 차세대 언어로서 각광받고 있는 객체 지향언어 기술의 자립화에 토대역할을 할 수 있을 것이며, 프로그래머의 생산성을 높이는 데도 크게 기여할 것이다.

마) 단순하고 잘못을 적게 해주는 언어구조로 사용자가 배우기 쉽고 편리하다. 기존 C, Pascal 보다도 언어구조가 훨씬 단순하면서도 거의 대등한 성능을 제공하며, 프로그래머의 입장에서 보면 훨씬 편리한 기능들을 가지고 있다.

예를 들면, 씨앗언어는 컴파일할 때 별도의 makefile을 두지 않아도 자동으로 화일 상호간의 종속성을 검사하여 필요한 부분을 컴파일 해 준다. 종래의 일반적인 언어에서는 몇 개의 화일로 분할하여 컴파일을 수행할 경우 종속성에 대한 정보를 기억하고 필요한 화일을 컴파일 하는 것이 중요한 문제였다. 씨앗언어에서는 컴파일러가 컴파일 과정에서 분석한 정보를 이용하여 자동으로 종속성 검사 및 종속된 화일의 컴파일을 해주는 기능을 구현하였다.

바) 다양한 개발도구(라이브러리)를 제공함으로 개발시간을 단축시킨다.

- 데이터베이스 응용프로그램

데이터베이스 응용프로그램을 개발할 수 있도록 ISAM 라이브러리를 제공한다.

- 통신관련 응용프로그램

UNIX와의 통신을 위한 TCP/IP Socket 라이브러리를 제공한다.

- GUI(추후개발)

사용자의 편리한 인터페이스 개발을 위해 Event-Driven방식의 GUI 라이브러리를 제공한다.

4. 개발단계별 기간 및 소요인원

총기간 24개월 (1991. 6 - 1993. 6)

설계 6개월

개발 12개월

시험 6개월

소요인원 9명

◆ 개발진

박 석 봉(30)	선 임	서울대 컴퓨터공학	언어 설계, 전처리기
성 원 용(27)	연구원	서울대 컴퓨터공학	코드 생성기
장 충 순(27)	연구원	서울대 컴퓨터공학	어셈블러
이 명 신(25)	연구원	서울대 컴퓨터공학	링커
채 희 선(26)	연구원	한양대 공업화학	통합 환경
기 타 4 인	연구보조원		라이브러리

5. 프로그램

- 약 7만 5천줄
- 구성 (단위 : 만줄)
 - 전처리기 2.5
 - 코드생성기 1.5
 - 어셈블리어 1.0
 - 링커 0.5
 - 통합환경 1.0
 - 라이브러리 1.0

6. 사용언어

MS-C 6.0

한모셈(자체 제작한 8086용 어셈블리)

7. 사용시스템

Intel 80486, MS-DOS Ver 5.0

8. 직접효과

가) 기술적 효과

- 1) 한국형 소프트웨어 개발 도구의 마련
- 2) 컴퓨터 교육 조기화의 도구 마련
- 3) 컴퓨터 활용 대중화의 토대 마련
- 4) 프로그램 개발 생산성의 획기적 증대
- 5) 컴파일러 제작 전과정에 관련한 원천기술 확보
- 6) 개인용 컴퓨터에서의 한글 입출력 표준 제작

나) 경제적 효과

- 1) 컴퓨터 보급율의 증가와 함께 날로 커져가고 있는 프로그래밍 언어의 수입 대체 효과
 - ① 250만 (현재 국내 PC 보유 대수) × 0.1 (언어보유율) × 10만원 × 2 (보정계수) = 500억 → 보정계수 : 96년도까지의 PC 증가율
 - ② 26만 (96년도까지 교육용 PC 도입계획) × 2만원 = 52억
→ 26만대 : 교육부 공식 발표 수치
→ 96년도까지 최대 185억 시장의 수입대체 효과
- 2) 일본 등 아시아권(2 바이트 체계 사용지역)을 중심으로 한 해외 수출로 장기적인 수출 수익 효과

9. 간접효과

가) 소프트웨어 기술 발전을 위한 기반(핵심) 기술의 확보

컴파일러, 라이브러리를 개발하는 과정에서 확보된 소스 코드들은 약간의 변형 조합으로 여타의 소프트웨어 제작의 기초가 될 수 있다.

나) 시스템 소프트웨어 기술의 자신감 확보

→ ‘한국형 O.S’인 『K-DOS』에 이어 ‘프로그래밍 언어’인 『씨앗』을 개발

다) 교육용 PC에 탑재되는 경우 컴퓨터를 배우려는 아동 및 청소년들에게 자부심을 심어 주는 효과

10. 개발기술 및 특기사항

- ① 한글 언어의 특성을 최대한 살린 전용의 통합 환경 편집기를 제공한다.
- ② 기존의 외국 라이브러리에 비해 한글환경에 완벽히 대비한 라이브러리를 제공한다.
- ③ 한글 입출력 루틴을 별도로 만들지 않고도 한글의 입출력이 가능하도록 라이브러리 및 TSR 형태의 terminal 프로그램을 제공한다.
- ④ OBJ 수준에서 기존의 프로그램과 호환이 되도록 고려하였다.
- ⑤ 자체 제작한 어셈블리를 이용하면 한글 identifier를 지원하는 MASM 호환의 어셈블리로 쓸 수 있다.
- ⑥ smart linking을 지원하여 코드의 키기를 최적화하도록 하였다.