

Base SAS[®] Software

데이터 액세스, 변환 및 리포팅을 위해 설계된
유연하고 확장 가능한 4세대 프로그래밍 언어



Base SAS[®]는 어떤 솔루션인가?

Base SAS는 데이터 액세스, 변환, 분석 및 리포팅을 위해 SAS 플랫폼에 포함된 4세대 프로그래밍 언어(4GL)입니다. Base SAS는 기초 데이터 처리, 정보 저장 및 조회, 탐색 통계 및 리포트 생성을 위해 설계되었습니다. 또한, 프로그래밍 시간을 줄이고 유지 보수의 번거로움을 덜어주는 강력한 매크로 기능(Macro Facility)이 포함되어 있습니다.

Base SAS[®]가 중요한 이유는?

Base SAS는 모든 주요 운영 체제에서 실행됩니다. Base SAS는 프로그래밍 및 유지 보수 시간을 줄이는 동시에 IT 기업의 의사결정자가 원하는 형식으로 분석 및 리포트를 생성할 수 있도록 지원합니다.

Base SAS[®]는 누구를 위한 솔루션인가?

Base SAS는 코딩을 통해 데이터를 처리하거나, 임시 쿼리 및 리포트를 생성 및 배포하고, 탐색 데이터 분석 결과를 해석하는 SAS 프로그래밍 전문가 및 파워 유저를 위해 개발되었습니다.

많은 IT 기업이 다양한 애플리케이션을 위한 데이터 포맷 변경이나 동기화에 많은 시간을 소비하며 복잡하고 분산된 데이터로 인해 발생하는 문제들과 씨름하고 있습니다. 정확하면서도 시각적으로 뛰어난 리포트를 작성하기 위해서는 서로 호환이 되지 않는 프로그래밍 리소스가 필요한 경우가 많습니다. 또한 IT 부서는 특정 요구 하나를 지원하기 위해 무수히 많은 소프트웨어 패키지를 관리해야 하는 경우도 있습니다.

많은 IT 기업들이 프로그래밍 작업 간소화나 속도 향상, 비용 절감을 위해 SAS를 사용하고 있으며, 특히 의사결정자가 원하는 분석 및 리포트를 생성하는데 주로 SAS를 사용합니다. SAS 플랫폼의 기반 제품인 Base SAS는 데이터 액세스, 변환 및 리포트 작성을 위해 전 세계 다양한 산업 분야에서 사용되고 있습니다. 안정적인 Base SAS 코드 하나로 데이터 문제를 해결하는 동시에 새로운 비즈니스 요구사항을 지원할 수 있기 때문에 기존 하드웨어 리소스 및 담당자의 역량을 보다 효과적으로 활용할 수 있습니다.

주요 특징

- **다양한 환경의 데이터 통합** SAS 플랫폼을 기반으로 한 Base SAS는 모든 컴퓨팅 환경 인프라에 통합되므로 사용자는 컴퓨팅 작업을 통합하고 데이터에 대한 일관된 시각을 가질 수 있습니다.
- **모든 데이터 활용 가능** 사소한 데이터 문제부터 복잡한 데이터 문제에 이르기까지 데이터 형식에 관계없이 프로그래머는 신속하게 데이터를 읽고 포맷하고 리포팅할 수 있습니다.
- **빠르고 간편한 프로그래밍** 학습과 사용이 쉬운 직관적인 프로그래밍 언어를 이용하는 Base SAS는 정보 제공에 필요한 코드의 수를 대폭 줄여주어 프로그래머의 생산성이 향상됩니다.
- **더 많은 사용자를 위한 SAS** Python 인터페이스에 익숙한 프로그래머도 SAS Pipefitter 패키지를 이용하여 Base SAS를 액세스 및 실행할 수 있게 되어 기업 내 코딩 일관성이 강화됩니다.
- **간편한 모바일 리포팅 기능** Base SAS는 유연성이 매우 뛰어난 리포팅 기능을 제공합니다. 사용자는 RTF, PDF, Microsoft PowerPoint, HTML, e-book 등 다양한 기기에서 볼 수 있는 형식으로 리포트를 손쉽게 작성할 수 있습니다.
- **SAS 애플리케이션과 Hadoop 기능 통합** Base SAS를 이용하여 피그(Pig), 하이브(Hive) 언어 및 MapReduce 프레임워크와 같은 Hadoop 기능들을 통합하고 이를 모든 SAS 제품과 솔루션에 적용할 수 있습니다.
- **업계 표준 데이터 보안 이용** Base SAS 9.4에 포함된 SAS/SECURE™는 고급 암호화 표준(AES)과 같은 업계 표준 데이터 암호화 기능을 이용하여 SAS 데이터를 디스크에 암호화하여 보관할 수 있습니다.

주요 기능

직관적인 4세대 프로그래밍 언어

Base SAS는 유연성과 확장성이 우수한 4세대 프로그래밍 언어를 제공합니다. 쉽게 배울 수 있는 구문과 다양한 언어 요소 및 기능을 통해 데이터 추출에서부터 포매팅, 정제, 리포팅, 정보 제공에 이르기까지 다양한 프로그래밍을 지원합니다.

- 쉽게 배울 수 있는 구문을 가진 직관적인 4GL
- 익숙한 Python 인터페이스에서 Base SAS에 액세스 가능. SAS Pipefitter 패키지가 제공하는 Python API를 통해 SAS 코드를 자동으로 번역하고 실행하는 파이프라인 개발. Pipefitter 패키지는 GitHub에서 무료로 다운로드 가능(<https://github.com/sassoftware/python-pipefitter>)
- SAS macro facility를 통해 일반 작업에 대한 코딩을 줄이고 재사용과 유지 보수의 용이성을 위해 작업 모듈화
- 다양한 IT 환경으로 코드를 이동 시킬 수 있는 인터랙티브 모드 또는 배치(batch) 모드
- SAS 플랫폼과 함께 또 다른 SAS 프로그래밍 언어인 DS2 제공. DS2를 통해 데이터베이스 내에서 데이터 처리를 수행하여 데이터 이동을 줄이고 성능 향상
- 중단된 프로그램을 재시작 모드로 다시 제출하여 중단으로 완료되지 못한 단계부터 재개하여 프로그램을 완료할 수 있는 체크포인트 및 재시작 기능

방대한 통합 프로시저 라이브러리

Base SAS는 간단한 탐색 통계에서부터 고급 데이터 상관관계, 교차 상관관계, 그리고 세부 데이터 분포 분석에 이르기까지 매우 다양한 작업에 사용할 수 있습니다. 아울러 미리 준비된 SAS 프로시저를 통해 데이터 처리 및 관리, 정보 저장 및 조회, 리포트 생성 등 다양한 기본 작업을 수행할 수 있습니다. 이 프로시저들은 몇 가지 간단한 명령어만으로 실행 가능한 중요한 기능을 압축하여 제공하기 때문에 프로그래머의 효율성과 생산성을 높여줍니다.

- 가변 길이 레코드, 바이너리 파일, Free-formatted 데이터, 결측 데이터가 있는 파일 등 모든 파일 유형으로부터 모든 형식의 데이터 읽기 가능
- Structured Query Language (SQL) 지원
- 다양한 XML 문서를 가져오거나 내보낼 수 있는 XML 엔진. 드래그 앤-드롭(Drag-and-Drop) 방식의 인터페이스를 통해 XML 맵 생성 가능
- 데이터 관리, 분석 및 제시를 더 빠르게 수행할 수 있는 사전 준비된 프로그래밍 프로시저 라이브러리
- 간단한 탐색 통계에서부터 고급 데이터 상관관계에 이르기까지 데이터에서 정보를 얻기 위한 분석 기능 제공
- GEOCODE, GPROJECT 및 MAPIMPORT를 포함한 공간 데이터 처리 프로시저를 포함하는 최신 Base SAS

- Latin1, Latin2 및 Hebrew, Arabic, 다양한 아시아어와 같은 가장 널리 사용되는 문자 부호화 지원을 통한 글로벌화 지원
- SAS가 모든 플랫폼에서 다양한 언어의 데이터를 처리할 수 있도록 유니코드 지원

SAS® macro facility

Base SAS 프로그래밍 언어에 포함된 SAS 매크로 기능을 통해 파라미터 기반 실행 프로그램을 구축하여 기업 전체가 사용할 수 있도록 일반 작업을 사용자에게 맞게 정의할 수 있습니다. Macro Facility를 통해 크고 작은 양의 텍스트를 유닛으로 압축하여 긴 텍스트가 아닌 유닛 명으로 작업을 수행할 수 있습니다. 개발 담당자는 재사용과 관리가 용이하도록 작업을 모듈화할 수 있습니다.

강력한 In-DB 프로세싱

가장 많이 사용되는 Base SAS 프로시저 중 일부는 SQL push-down 기능을 지원합니다. 데이터베이스 내에서 SAS 포맷의 카탈로그를 발행하고 컴파일링할 수 있으므로 데이터 이동을 최소화하여 쿼리 실행 중 포맷을 실제 데이터 값에 적용할 수 있습니다. Base SAS 내에서 병렬 스레드 처리가 가능하고 ANSI-표준 SQL 구문도 지원됩니다. 이러한 기능들은 SAS In-Database Code Accelerator와 같은 SAS의 데이터 관리 제품과 호환되어 데이터로 코드를 푸시할 수 있습니다.

- 방대한 데이터를 적시에 처리할 수 있는 병렬 I/O 최적화. 더 빠른 액세스를 위해 여러 장치로 분할이 가능하지만 하나의 데이터 세트로 표시
- 여러 개의 인덱스를 가진 대용량 데이터 세트를 생성하거나 데이터를 기존 데이터 세트에 덧붙이는 데 필요한 시간을 줄여주는 병렬 인덱스 생성
- SAS 실행 환경에서 Pig, MapReduce, HDFS 명령어 지원
- 모든 SAS 구성요소 내부에서 외부 파일 참조 지원. 구분자를 표면화하여 보다 쉽게 Hadoop 파일 작업 수행. 정렬, 데이터 요약과 같은 표준 작업을 더 빠르게 실행할 수 있도록 멀티스레드 처리된 SAS 프로시저
- Aster Data, Pivotal Greenplum Database, DB2, IBM Netezza, Oracle, Teradata에 대한 SQL 푸시 다운(Push-down) 최적화 지원
- 데이터베이스(Aster Data, Pivotal Greenplum Database, DB2, IBM Netezza, Oracle, Teradata) 내에서 게시 및 컴파일하여 쿼리 실행 중 실제 데이터 값에 적용할 수 있는 SAS 포맷 카탈로그

교차 플랫폼 및 멀티 플랫폼 지원

MultiVendor Architecture™를 통해 Base SAS를 모든 주요 컴퓨팅 플랫폼에서 실행하고, 사실상 모든 데이터 리소스에 액세스하여 어떤 조직의 컴퓨팅 환경도 손쉽게 통합할 수 있습니다. 단일 플랫폼에서 개발된 SAS 코드는 이동이 쉽고 다른 플랫폼에서도 손쉽게 실행됩니다.

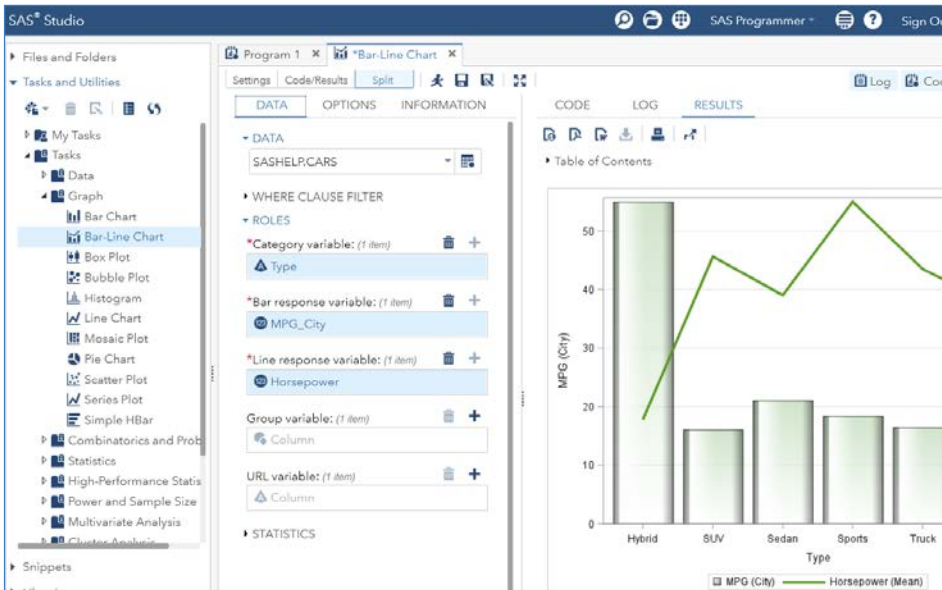
- 한번의 코딩으로 하드웨어나 운영 체제에 관계없이 어디서든 실행할 수 있는 MultiVendor Architecture
- Apache Groovy 코드를 실행할 수 있는 Java Virtual Machine
- 전체 네트워크에서 액세스가 용이한 파일을 제공하는 교차 환경 데이터 액세스

적합한 형태로 아웃풋을 배치할 수 있습니다. 프로그래머는 정확하고 시각적으로 우수한 리포트를 더 쉽고 더 빠르게 생성하고 전달할 수 있습니다. ODS 통계 그래픽을 통해 통계 프로시저는 분석에 대한 적합한 그래픽 디스플레이를 기본 생성합니다.

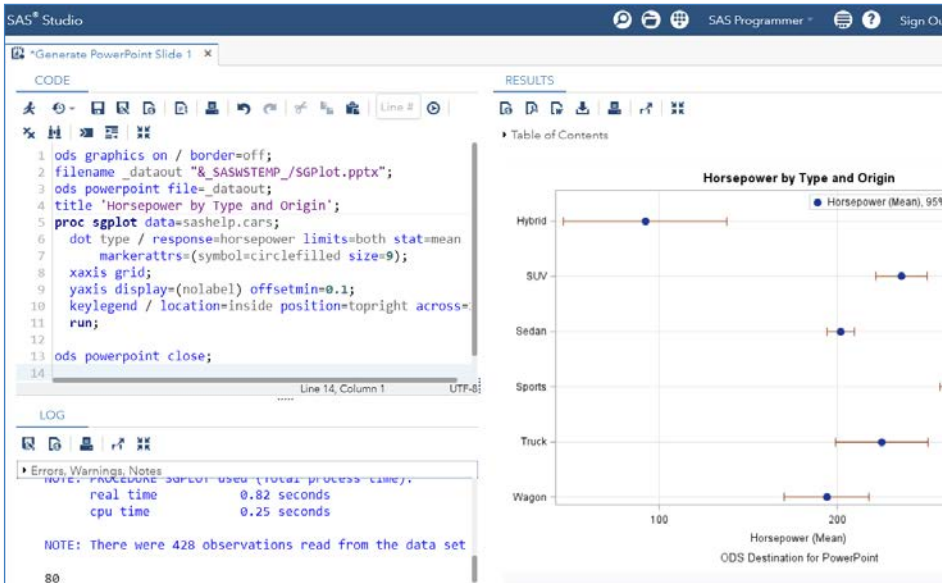
Output Delivery System (ODS)

Base SAS에 포함된 ODS는 데이터 캡처, 리포트 포매팅, 정보 제공을 위한 이상적인 솔루션입니다. 매우 다양한 아웃풋형식 및 대상과 함께 분석 결과를 리포팅하고 표시하기 위한 수많은 옵션을 제공합니다. 이 ODS는 사용자 지정 아웃풋을 위한 다양한 옵션을 제공하여 해당 포맷에 가장

- 분석 결과 리포팅 및 표시 등 다양한 방법을 제공하는 ODS
- 통계 그래픽, 그래프 처리, 템플릿 생성, 그래픽 출력 설계 및 수정을 위한 고품질 그래픽을 포함
- RTF, Microsoft PowerPoint, PDF와 같은 표준 형식 리포트 생성 가능
- iPad®이나 iPhone®에 설치된 iBooks®로 읽을 수 있는 e북으로 리포트 생성
- 분석 결과에 대해 우수한 시각적 그래픽 기본 생성



Base SAS의 일부인 SAS Studio는 데이터 변환, 분석 및 리포트 생성을 위한 웹 기반 프로그래밍 인터페이스를 제공합니다.



강력한 그래픽을 생성하고 손쉽게 Microsoft Office 애플리케이션에 통합할 수 있습니다.

- HTML 4, HTML 5, XML 등 마크업(Markup) 언어 제공. 기본 아웃풋 대상은 HTML으로 SAS가 제공하는 마크업 언어를 수정하거나 직접 출력용 마크업 언어 생성 가능
- 아웃풋 계층에 대한 사용자 정의 및 수정, 프로그램 재실행 없이 다른 대상으로 아웃풋 전달

업계 표준 데이터 암호화

Base SAS 9.4에는 SAS/SECURE 소프트웨어가 포함되며, 암호화 기술 배포가 허용된 국가에서만 제공됩니다. 또한 SAS 데이터를 디스크에서 암호화할 수 있도록 AES 알고리즘이 포함되어 있습니다.

- 물리적 데이터 테이블과 메타데이터 간 연결을 설정하여 사용자가 SAS에서 어떤 방식으로 액세스를 요청하든 일관된 보안 유지
- AES 알고리즘: 업계 표준인 AES 알고리즘을 통해 SAS 데이터를 디스크에서 암호화하여 저장 가능(참고: 암호화 기술 배포가 허용된 국가에서만 제공.)

더 자세한 내용은 sas.com/korea/offices에서 확인하실 수 있습니다.

