



THE
POWER
TO KNOW.

프로그래밍 시작하기
SAS[®] Studio 3.4

이 설명서의 올바른 참고문헌 인용은 다음과 같습니다. SAS Institute Inc. 2015. *SAS® Studio 3.4 프로그래밍 시작하기*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® Studio 3.4 프로그래밍 시작하기

Copyright © 2015, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All rights reserved. Produced in the United States of America.

For a hard-copy book: No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher, SAS Institute Inc.

For a web download or e-book: Your use of this publication shall be governed by the terms established by the vendor at the time you acquire this publication.

The scanning, uploading, and distribution of this book via the Internet or any other means without the permission of the publisher is illegal and punishable by law. Please purchase only authorized electronic editions and do not participate in or encourage electronic piracy of copyrighted materials. Your support of others' rights is appreciated.

U.S. Government License Rights; Restricted Rights: The Software and its documentation is commercial computer software developed at private expense and is provided with RESTRICTED RIGHTS to the United States Government. Use, duplication or disclosure of the Software by the United States Government is subject to the license terms of this Agreement pursuant to, as applicable, FAR 12.212, DFAR 227.7202-1(a), DFAR 227.7202-3(a) and DFAR 227.7202-4 and, to the extent required under U.S. federal law, the minimum restricted rights as set out in FAR 52.227-19 (DEC 2007). If FAR 52.227-19 is applicable, this provision serves as notice under clause (c) thereof and no other notice is required to be affixed to the Software or documentation. The Government's rights in Software and documentation shall be only those set forth in this Agreement.

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513-2414.

July 2015

SAS® and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration.

Other brand and product names are trademarks of their respective companies.

목차

<i>본 설명서 사용</i>	v
<i>내게 필요한 옵션</i>	vii
1장 • SAS Studio 소개	1
SAS Studio 시작	1
SAS Studio 훑어보기	2
2장 • SAS Studio 처음 단계	5
프로그램 쓰기	5
결과 저장	6
오류가 발생한 경우	7
3장 • 라이브러리 섹션으로 시간 절약	11
칼럼 이름을 프로그램에 추가	11
4장 • SAS Studio를 사용한 코드 생성	15
SAS Studio의 자동 프로그래밍 기능!	15
5장 • 추가 정보	21
자세한 내용	21
권장 문서	23

본 설명서 사용

독자

이 책은 **SAS**를 처음 접하거나 **SAS Studio**를 학습하려는 숙련된 프로그래머를 위해 작성되었습니다. **SAS** 프로그래밍 경험이 없어도 이 책을 사용할 수 있습니다.

요구 사항

이 책의 예제를 완료하려면, **SAS Studio 3.4**에 액세스해야 합니다.

내게 필요한 옵션

이 제품의 내게 필요한 옵션 기능에 대한 자세한 내용은 support.sas.com의 SAS Studio 3.4 내게 필요한 옵션 기능을(를) 참조하십시오.

1

SAS Studio 소개

<i>SAS Studio</i> 시작	1
<i>SAS Studio</i> 훑어보기	2

SAS Studio 시작

SAS Studio를 시작합니다! 이 문서는 **SAS Studio**를 위한 간략한 소개서로 **SAS Studio**에서 기본적인 프로그래밍 작업을 수행하는 방법을 다루고 있습니다. 이러한 단계에 따라 **SAS** 소프트웨어에 포함된 **Sashelp** 라이브러리에서 샘플 데이터를 사용할 수 있습니다.

많은 사용자들이 **PC** 데스크톱 또는 **SAS** 서버의 응용 프로그램을 사용하여 **SAS**에서 프로그래밍할 수 있습니다. **SAS Studio**는 웹 브라우저를 통해 **SAS** 코드를 쓰고 실행할 수 있는 조금 다른 도구입니다. **SAS Studio**를 사용하여 데이터 파일, 라이브러리 및 기존 프로그래밍에 액세스하고 새로운 프로그램을 작성할 수 있습니다. **SAS Studio**를 사용할 때에도 배경에서 **SAS** 소프트웨어를 사용할 수 있습니다. **SAS Studio**는 **SAS** 명령을 처리하기 위해 **SAS** 서버로 연결됩니다. **SAS** 서버는 클라우드 환경의 호스트 서버, 로컬 환경의 서버 또는 로컬 컴퓨터의 **SAS**일 수 있습니다. 코드를 처리한 후, 결과가 **SAS Studio**로 반환됩니다.



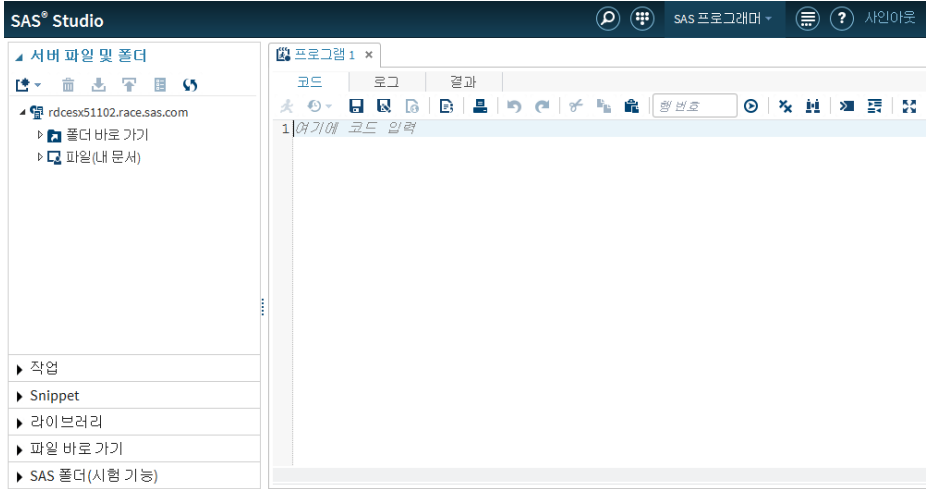
SAS Studio는 Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Mozilla Firefox 및 Google Chrome과 같은 여러 웹 브라우저를 지원합니다.

이 문서를 통해 작업하면 다음과 같은 작업을 수행하는 방법에 대해 학습할 수 있습니다.

- 프로그램 작성
- 결과 저장
- 프로그래밍 오류 수정
- 시간 절약을 위한 라이브러리 섹션 사용
- SAS Studio을 사용한 프로그램 작성

SAS Studio 훑어보기


SAS Studio에 사인온하면 기본 SAS Studio 창이 열립니다.




SAS Studio의 기본 창은 왼쪽의 탐색 영역과 오른쪽의 작업 영역으로 구성됩니다. 탐색 영역에서는 서버의 파일 및 폴더 바로 가기, 작업 및 **Snippets**, 액세스할 라이브러리 및 파일 바로 가기에 액세스할 수 있습니다. 서버 파일 및 폴더 섹션은 기본으로 표시됩니다.

작업 영역은 데이터, 코드, 로그 및 결과를 표시하는 데 사용됩니다. SAS Studio를 열 때 작업 영역에는 새로운 프로그램 창이 나타납니다. 데이터를 열고 작업을 실행할 때 탭으로 구성된 인터페이스의 작업 영역에서 열립니다.

SAS Studio에는 SAS 프로그래머 영역과 비주얼 프로그래머 영역의 두 가지 다른 영역이 포함되어 있습니다. 영역은 사전에 결정된 일단의 기능이며 특정 사용자 유형의 필요에 맞도록 사용자 정의됩니다. 이 문서는 SAS에서의 프로그래밍에 대한 것으로, SAS 프로그래머 영역이 응용 프로그램 맨 위의 도구 모음에서 선택됩니다. 두 영역에 대한 자세한 내용은 **SAS Studio: 사용 설명서**에서 확인할 수 있습니다.

SAS Studio의 작업에 도움을 주는 데는 여러 방법이 있습니다. 팝업 창에서 응용 프로그램의 일부 옵션을 사용할 수 있습니다. 옵션 옆의  을 클릭하여 액세스할 수 있습니다.

SAS Studio에 대한 전체 도움말은 작업 영역의  을 클릭하고 **SAS Studio 도움말**을 선택해서 확인할 수 있습니다.

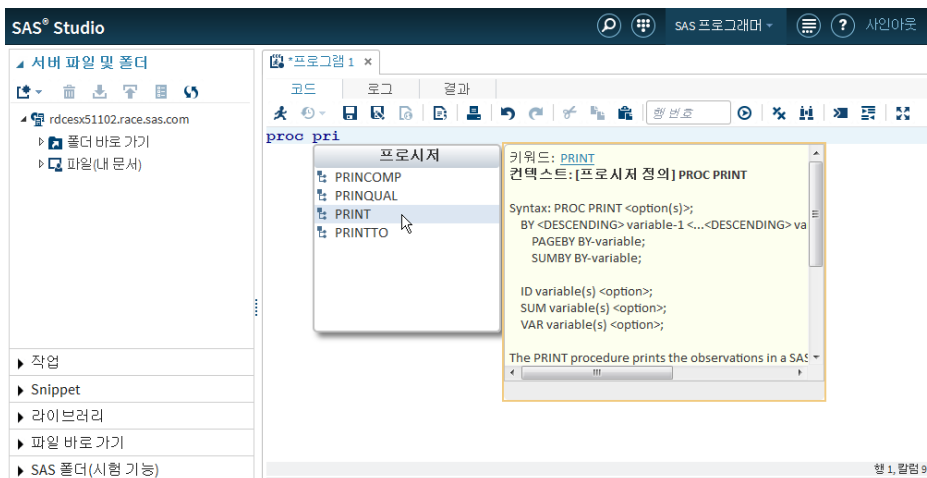
2

SAS Studio 처음 단계

프로그램 쓰기	5
결과 저장	6
오류가 발생한 경우	7

프로그램 쓰기


SAS에서의 프로그래밍보다 쉽습니다. 브라우저를 열고, SAS Studio를 시작한 다음 프로그램을 쓰면 됩니다. 코드를 입력할 때, 수 백가지의 SAS 문 자동 완성 기능, 더 자세한 SAS 제품 문서 링크를 포함하는 빌트인 구문 도움말과 함께 SAS Studio의 여러 기능은 프로그래밍 시간을 절약하는 데 도움을 줍니다.




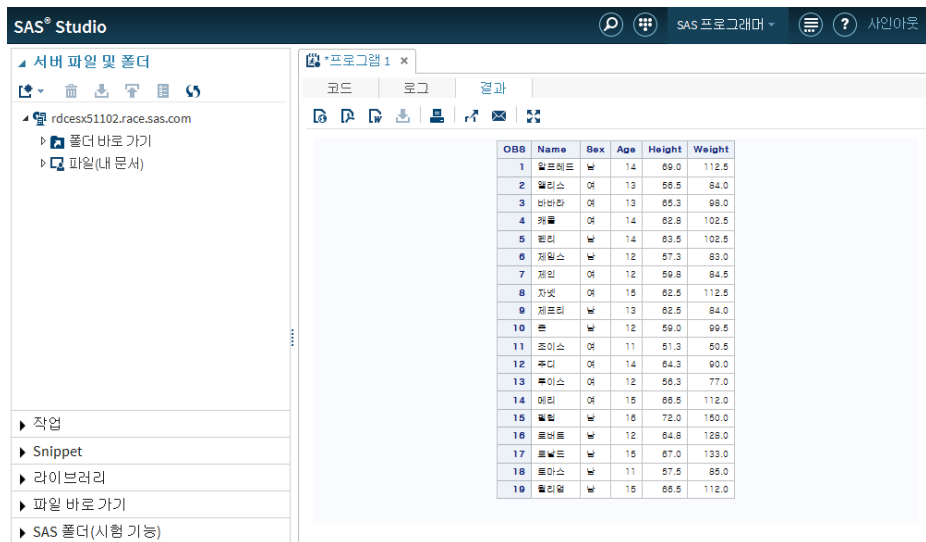
시작하려면, **Sashelp** 라이브러리에서 샘플 **SAS** 테이블을 사용하는 단순한 프로그램을 작성합니다. **SAS Studio**를 열고 자동으로 생성된 프로그램 1 창에 다음 코드를 입력합니다.

```
proc print data=sashelp.class;
run;
```

각 **SAS** 문은 세미콜론으로 끝나야 합니다.

주: 새로운 프로그램 창을 생성하려면, 탐색 영역의 서버 파일 및 폴더 섹션을 엽니다. 그런 다음 을 클릭하고 **SAS 프로그램**을 선택합니다.

코드를 실행하려면, 도구 모음에서 을 클릭합니다. **결과** 탭이 열리면서 **Class** 테이블의 데이터 리스트가 자동으로 나타납니다.



The screenshot shows the SAS Studio interface. The top bar displays 'SAS Studio' and 'SAS 프로그래머'. The left sidebar shows the 'Server Files and Folders' pane with a tree view containing 'rdcesx51102.race.sas.com', '폴더 바로 가기', and '파일(내 문서)'. Below this are buttons for '작업', 'Snippet', '라이브러리', '파일 바로 가기', and 'SAS 폴더(시험 기능)'. The main workspace shows a 'Program 1' window with tabs for 'Code', 'Log', and 'Results'. The 'Results' tab is active, displaying a table of data from the 'class' dataset.

OBS	Name	Sex	Age	Height	Weight
1	앨프리드	남	14	69.0	112.5
2	앨리스	여	13	56.5	84.0
3	앤버튼	여	13	65.3	98.0
4	캐롤	여	14	62.8	102.5
5	앤디	남	14	63.5	102.5
6	제임스	남	12	67.3	83.0
7	제인	여	12	59.8	84.5
8	자넷	여	15	62.5	112.5
9	제프리	남	13	62.5	84.0
10	존	남	12	59.0	99.5
11	조이스	여	11	51.3	50.5
12	루디	여	14	64.3	90.0
13	루이스	여	12	66.3	77.0
14	에인	여	15	66.5	112.0
15	클립	남	16	72.0	160.0
16	클러클	남	12	64.8	128.0
17	클로드	남	15	67.0	133.0
18	루이스	남	11	57.5	85.0
19	올리얼	남	15	66.5	112.0

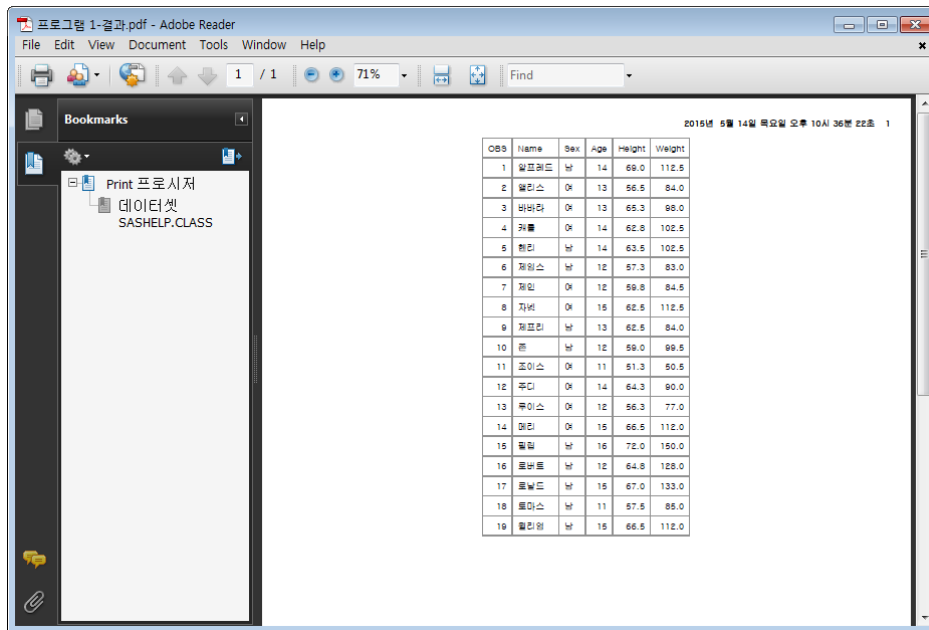
결과 저장

사용하기 손쉬운 **SAS Studio**의 결과를 다른 출력형식으로 지정하여 다른 사용자와 공유할 수 있습니다. **결과** 도구 모음에서 버튼을 클릭하여 결과를 세 가지 다른 출력형식으로 다운로드하고 해당 출력형식의 결과 응용 프로그램에서 열거나 저장할 수 있습니다.

-  HTML 파일

- PDF 파일
- RTF 파일

다음의 예에서 결과는 PDF 파일로 다운로드되고 Adobe Acrobat Reader에서 열립니다.



☰을 클릭하여 SAS Studio에서 결과를 인쇄할 수도 있습니다. 결과가 별도의 브라우저 창에서 열리고 해당 브라우저에 대해 기본 프린터 컨트롤을 사용합니다.

오류가 발생한 경우

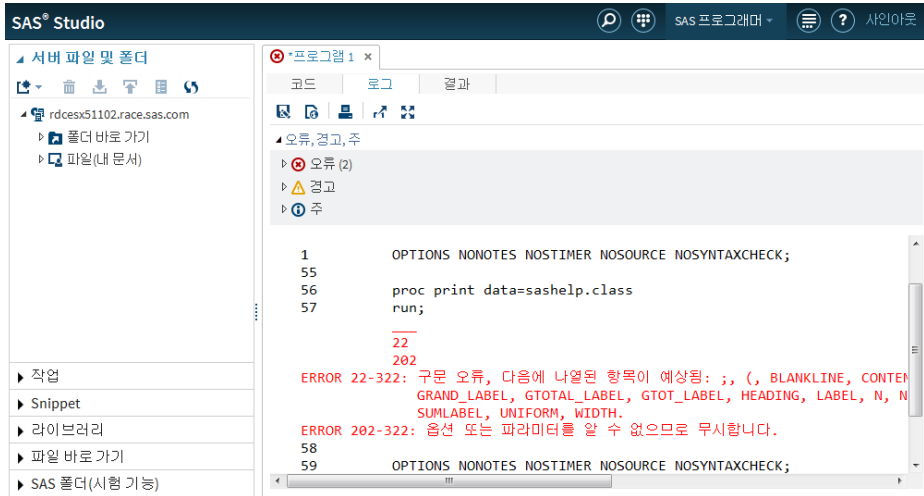
SAS 코드에 오류가 발생한 경우, SAS Studio에서 손쉽게 문제를 파악할 수 있습니다. 원래 프로그램에 오류를 추가하고 어떻게 작동하는지 지켜봅니다.

코드 탭을 열어 프로그램을 엽니다. 프로그램의 첫 번째 행에서 세미 콜론을 삭제합니다.

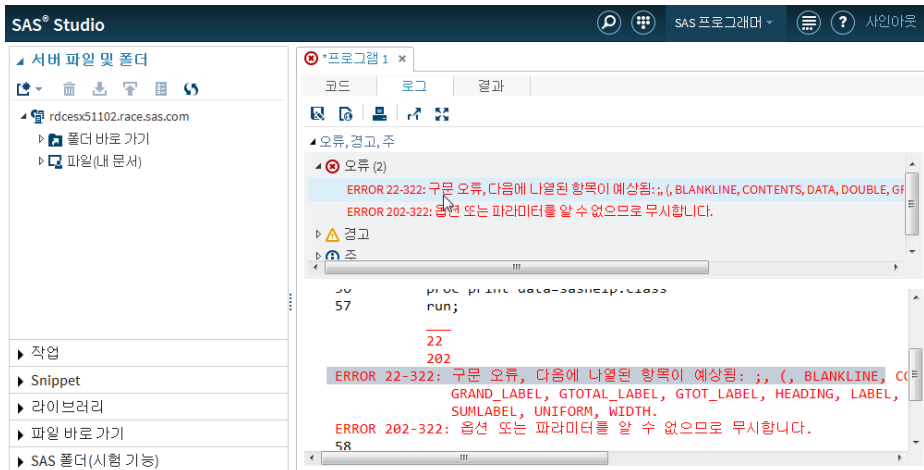
프로그램이 다음과 같아야 합니다.

```
proc print data=sashelp.class
run;
```


마우스를 클릭해서 프로그램을 실행합니다. 이 때, 로그 탭이 자동으로 열리고 오류가 있는지 표시합니다.

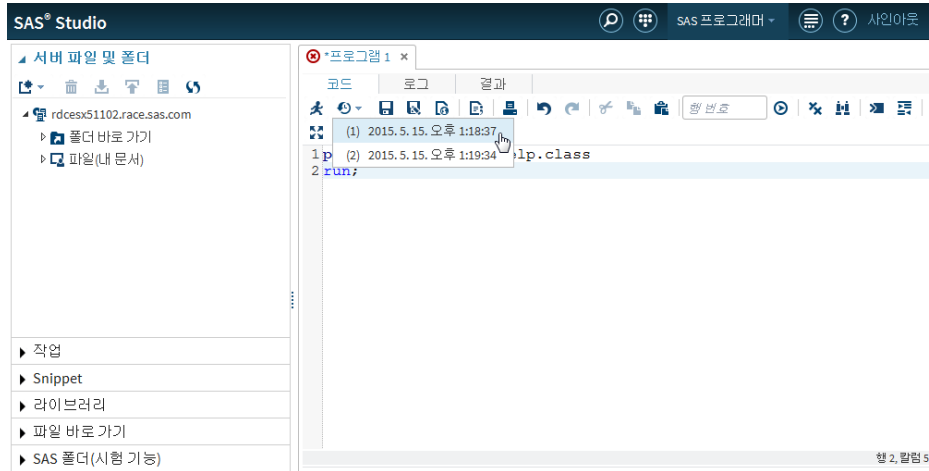


오류, 경고, 노트 섹션에서 오류를 펼쳐 오류에 대한 설명을 봅니다. 오류 메시지를 클릭하면 SAS Studio에서 강조 표시되어 로그에서 오류가 발생한 위치를 정확히 파악할 수 있습니다.



프로그램으로 돌아가서 오류를 수정할 수 있습니다. 그러나, 매우 길고 복잡한 프로그램에 오류가 많이 발생하면 코드가 모두 올바른 익숙한 프로그램 초기 버전으로 돌아가려는 경우도 있습니다. SAS Studio는 로그, 즉 프로그램을 실행할 때마다 엔트리를 가진 실행 히스토리를 유지하여 이전 버전의 프로그램으로 손쉽게 돌아갈 수 있습니다.

이전 버전의 프로그램을 찾으려면, 코드 탭을 클릭하여 현재 버전의 프로그램을 봅니다. 도구 모음에서  을 클릭하고 프로그램의 첫 번째 버전을 클릭합니다.



원래 버전의 프로그램이 새 창에서 열립니다. 여기에서 오류가 없는 코드를 원래 프로그램이나 새로운 프로그램에 복사해서 붙여넣을 수 있습니다.

3

라이브러리 섹션으로 시간 절약

칼럼 이름을 프로그램에 추가 11

칼럼 이름을 프로그램에 추가

SAS Studio는 가능한 빠르고 정확하게 **SAS** 프로그램을 작성할 수 있도록 고안되었습니다. 탐색 영역의 라이브러리 섹션에서 모든 라이브러리와 라이브러리의 테이블에 액세스할 수 있습니다. 테이블에서 칼럼 이름을 보려면 테이블을 펼쳐서 모든 칼럼을 봅니다. 라이브러리 섹션에서 프로그램으로 항목을 끌어와서 프로그램을 쓸 때 시간을 절약할 수 있습니다. **SAS Studio**는 프로그램으로 끌어온 항목에 대한 코드를 추가합니다.

작동 방법을 확인하려면 다음으로 시작하는 원래 프로그램으로 돌아갑니다.

```
proc print data=sashelp.class;
run;
```

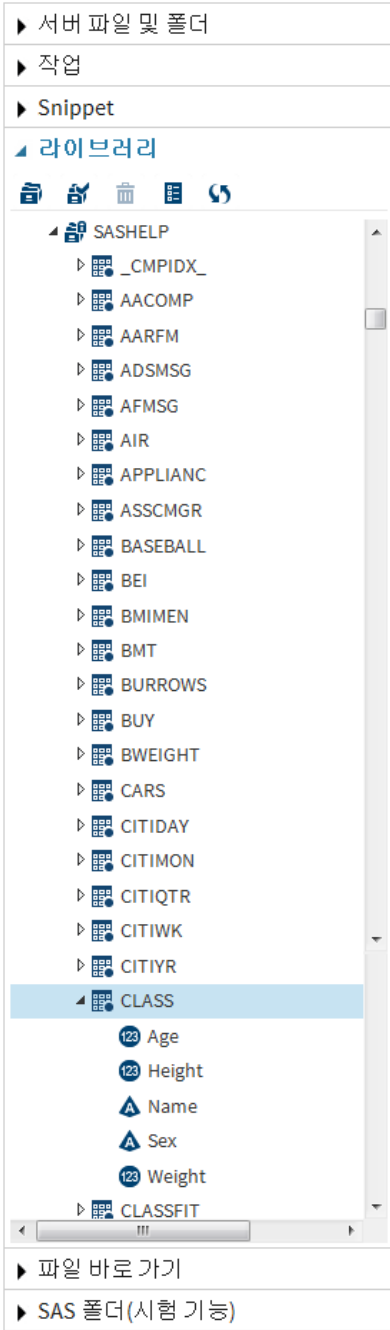
그런 다음 프로그램에 **VAR** 문을 추가하여 결과에 포함할 변수 또는 칼럼을 지정합니다. 코드의 첫 행 바로 다음에 다음과 같은 새로운 코드 행을 추가합니다.

```
var
```

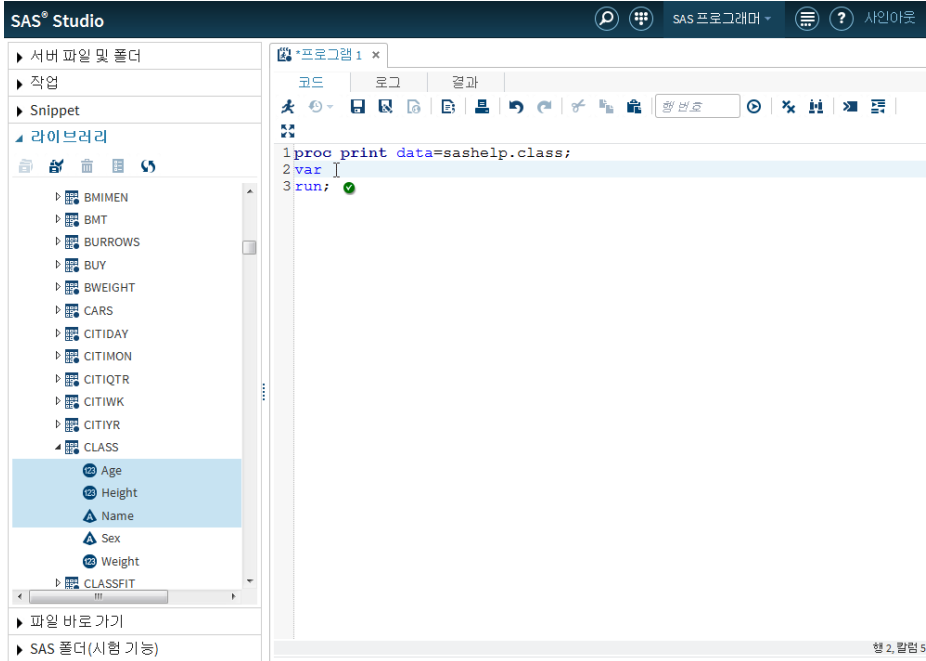
프로그램이 다음과 같아야 합니다.

```
proc print data=sashelp.class;
var
run;
```

라이브러리 섹션을 사용하여 **VAR** 문을 완료할 수 있습니다. 탐색 영역의 라이브러리 섹션을 클릭하고 **Sashelp** 라이브러리를 펼칩니다. **Class** 테이블의 위치를 지정하고 펼쳐서 칼럼을 확인합니다.

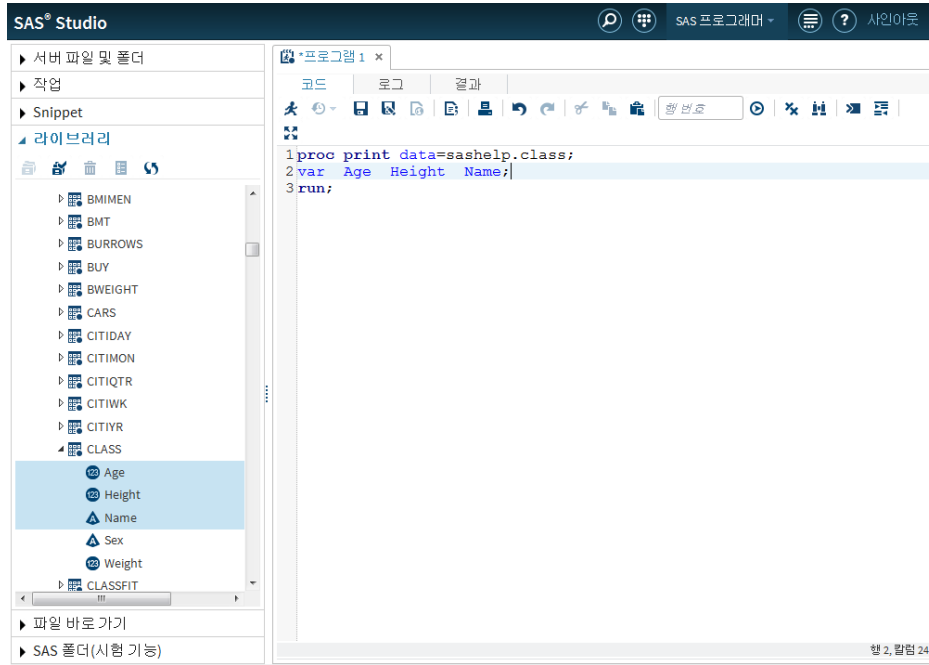


Ctrl 키를 누른 채 이름(Name), 연령(Age) 및 신장(Height) 칼럼을 선택한 다음 프로그램의 VAR 문 끝으로 끌어옵니다. 녹색 선택 표시 아이콘은 선택한 칼럼을 놓을 수 있는 위치를 나타냅니다.



선택한 칼럼을 놓으면, SAS Studio가 프로그램에 칼럼 이름을 추가합니다. SAS 프로그래밍 언어에서 각 문장은 세미콜론으로 끝나야 합니다. 프로그램을 실행할 때 다른 오류를 피하려면, VAR 문 끝에 세미콜론을 추가해야 합니다.

14 3장 / 라이브러리 섹션으로 시간 절약



라이브러리 섹션을 사용하여 테이블의 칼럼 이름을 손쉽게 보고, 테이블 및 칼럼 이름을 입력하는 대신 프로그램으로 끌어와서 저장할 수 있습니다.

4

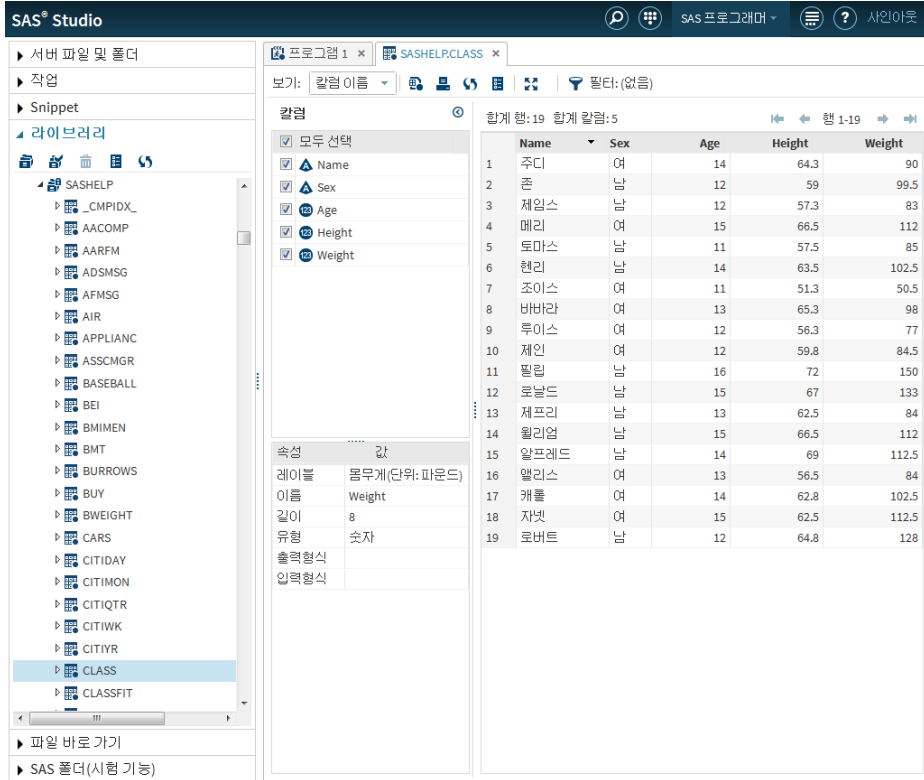
SAS Studio를 사용한 코드 생성

SAS Studio의 자동 프로그래밍 기능! 15

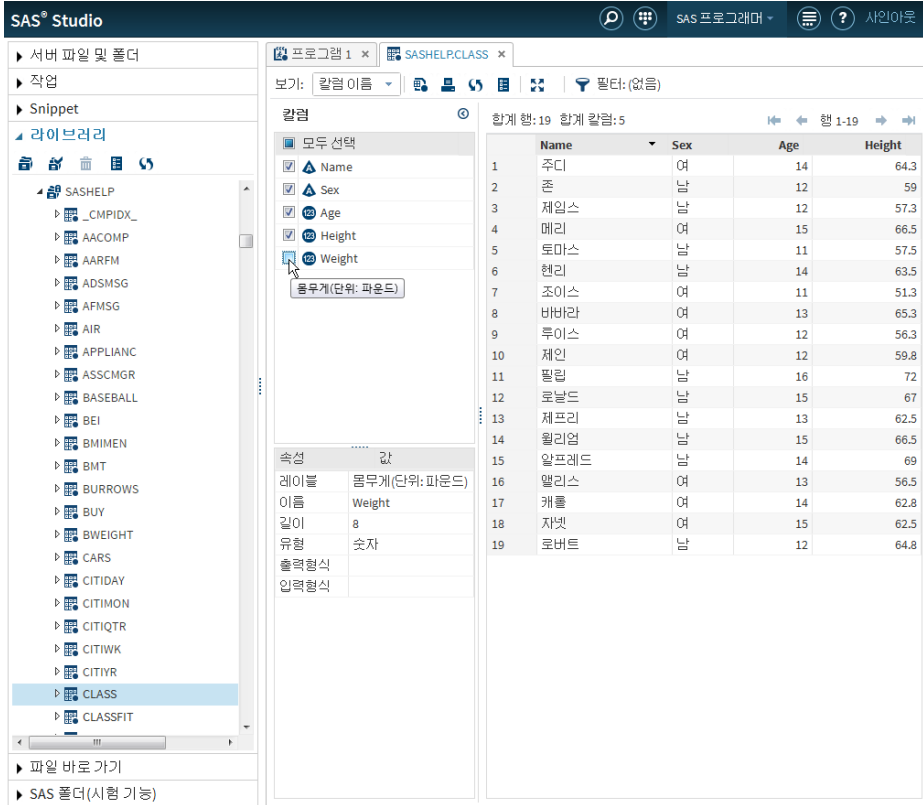
SAS Studio의 자동 프로그래밍 기능!

숙련된 **SAS** 프로그래머가 아니거나 시작하는 데 기존 프로그램이 필요한 경우, **SAS Studio**로 손쉽게 시작할 수 있습니다. 테이블 뷰어에서 테이블을 열고, 표시할 칼럼을 선택한 다음 데이터를 필터링하고 정렬할 수 있습니다. 이 외에도 **SAS Studio**는 테이블을 표시하는 데 필요한 코드를 모두 작성하고 사용자가 해당 코드를 사용할 수 있도록 합니다.

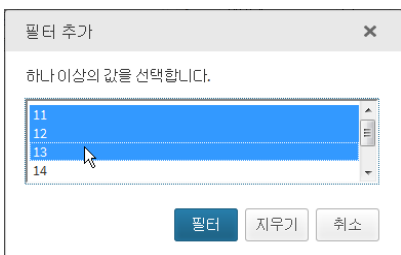
라이브러리 섹션에서 **Class** 테이블을 더블 클릭하여 테이블 뷰어에서 엽니다.





테이블 뷰어의 **칼럼** 영역에서는 모든 칼럼이 기본적으로 선택됩니다. **몸무게(Weight)** 칼럼을 선택 취소하면 테이블 뷰어에서 즉시 제거됩니다.

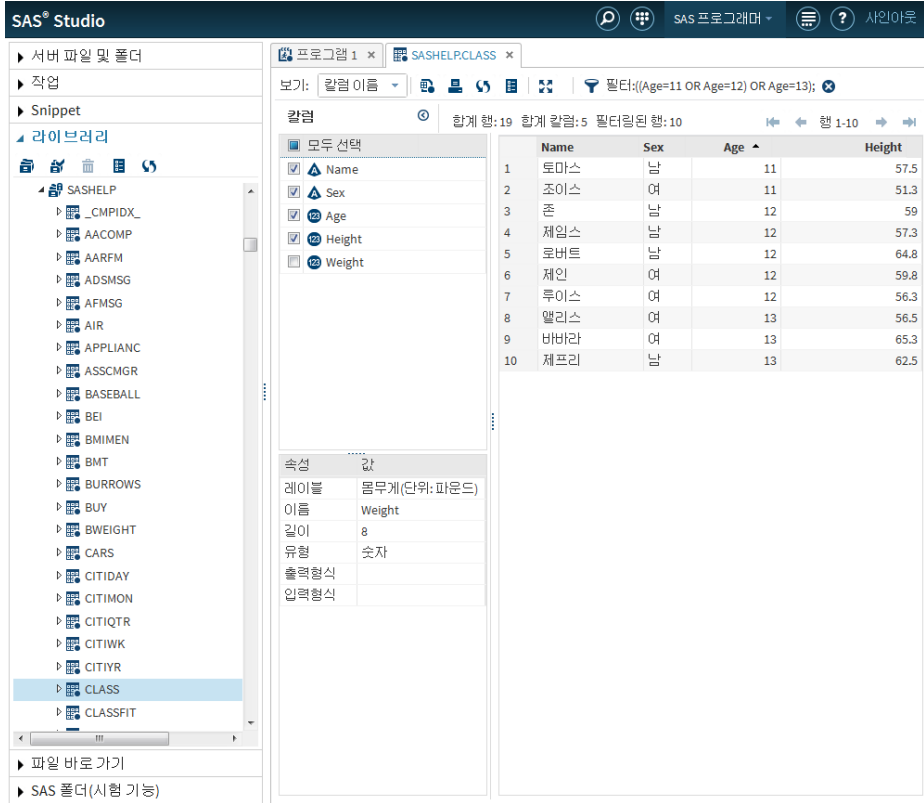


다음으로 필터를 추가하고 데이터를 정렬합니다. **연령(Age)** 칼럼 머리글을 마우스 오른 쪽 버튼으로 클릭하고 **필터 추가**를 선택합니다. 칼럼 값 리스트에서 **Ctrl** 키를 누른 채 세 개의 값을 선택합니다. **11, 12, 13**.

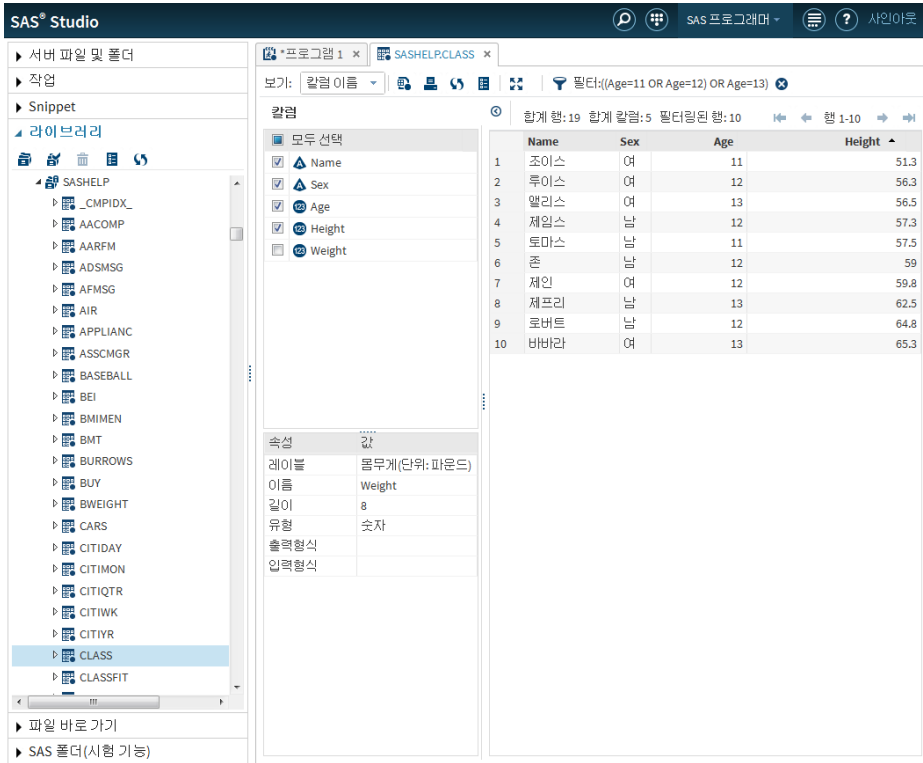



필터를 클릭합니다. 테이블 뷰어가 업데이트되어 **11, 12, 13**세에 대한 행만 표시됩니다.

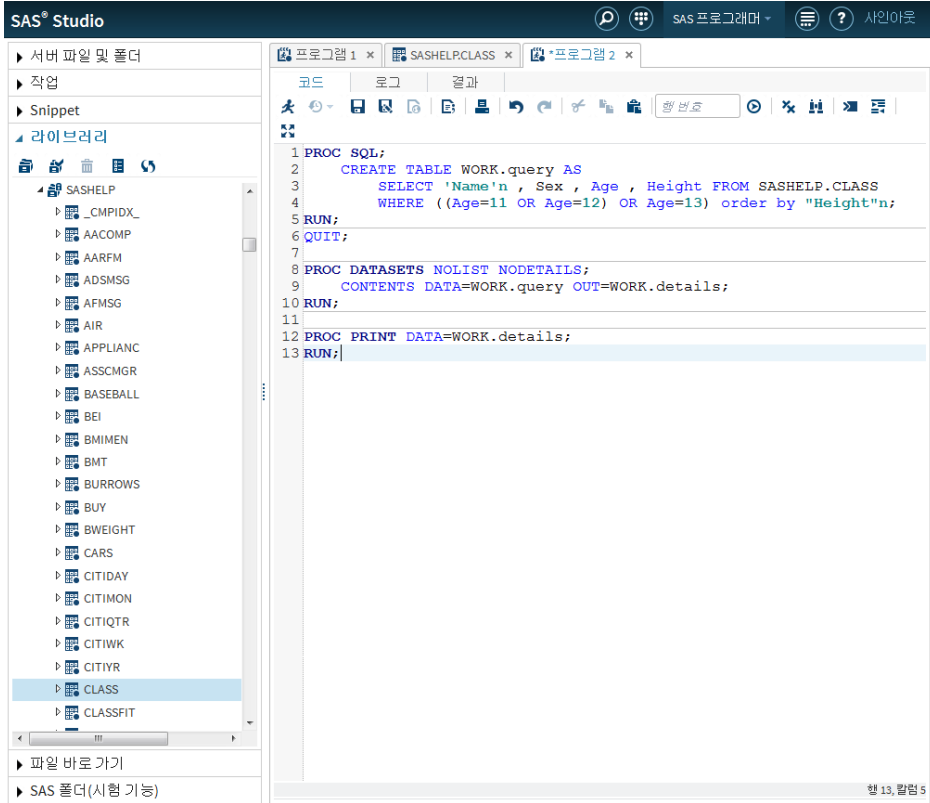
주: 필터 기준은 테이블 뷰어의 맨 위에 표시됩니다.  을 클릭하여 필터를 편집하고  을 클릭하여 필터를 삭제합니다.



마지막으로, 신장(Height) 칼럼 머리글을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 오름차순 정렬을 선택합니다. 테이블이 작은 값에서 큰 값으로 신장(Height) 칼럼의 값별로 정렬됩니다.



옵션을 선택하고 테이블을 원하는 대로 사용자 정의하는 동안 SAS Studio는 사용할 수 있는 SAS 코드를 생성합니다. 코드를 보려면, 도구 모음에서  을 클릭합니다. 새로운 프로그램 창에 테이블 뷰어의 테이블 뷰를 생성하는 데 사용된 코드가 나타납니다.



이 프로그램은 SAS Studio가 생성한 코드 사본으로, 더 이상 테이블 뷰어와 연결되지 않습니다. 이 프로그램을 편집해도 테이블 뷰어에 표시된 데이터에는 영향을 주지 않습니다. 테이블 뷰어를 수정해도 이 코드의 내용에 영향을 주지 않습니다. 이 코드를 편집하거나 다른 프로그램에 대한 기본 코드로 사용할 수 있습니다.

5

추가 정보

자세한 내용	21
--------------	----

자세한 내용

이 문서에서는 **SAS Studio**에서 프로그램을 시작하는 데 도움이 되는 몇 가지 기본적인 기능을 소개하고 있습니다. 다음에 학습할 내용은 소프트웨어 활용 방법에 따라 달라집니다. **SAS Studio** 도움말 메뉴 및 **SAS Studio** 제품 문서 페이지를 통해 확장 도움말을 사용할 수 있습니다.

권장 문서

- *SAS Studio: 사용 설명서*

전체 SAS 출판물 목록은 sas.com/store/books에서 확인할 수 있습니다. 필요한 책에 대한 질문이 있으면 다음 주소의 SAS 담당자에게 문의하시기 바랍니다.

SAS Books

SAS Campus Drive

Cary, NC 27513-2414

전화: 1-800-727-0025

팩스: 1-919-677-4444

전자 우편: sasbook@sas.com

웹 주소: sas.com/store/books

