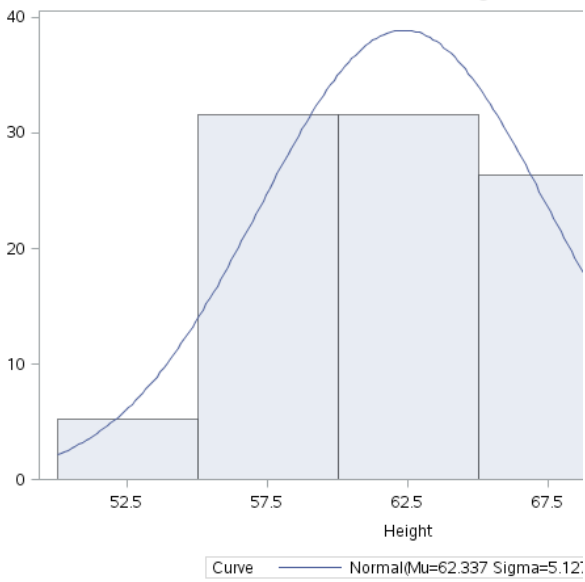


SAS® University Edition

Бесплатное статистическое программное обеспечение для научных исследований и успешной карьеры



Компания SAS уделяет большое внимание обучению. Чтобы восполнить недостаток квалифицированных аналитиков на рынке труда, SAS предлагает студентам, преподавателям, исследователям и просто всем заинтересованным бесплатное решение, которое расширит знания, навыки и возможности в статистическом анализе для решения насущных проблем.

Приложение SAS University Edition – это новый и как никогда быстрый способ работы с программными решениями SAS. Разработанное в рамках SAS Analytics U, масштабной образовательной инициативы, это предложение включает в себя подборку важных статистических методов из продуктов SAS, позволяя импортировать и экспортировать данные, а также выполнять сложный анализ, одновременно изучая современные методы и подходы в статистике.

Как мощный инструмент статистики, исследования данных и анализа для преподавателей и студентов, этот программный пакет будет востребован при изучении любых численных методов. Программное обеспечение легко и удобно скачивать. В пакет включены учебные материалы и видеоуроки, а также доступ к сообществу SAS Analytics U, в котором вы можете общаться, обмениваться идеями и изучать дополнительные ресурсы SAS.

Каковы возможности приложения SAS® University Edition?

SAS University Edition – это бесплатная версия основных продуктов SAS, предназначенная для преподавания и изучения статистики и численных методов. С ее помощью вы получаете доступ к статистическому программному обеспечению для исследований и преподавания курсов по экономике, общественным наукам, информатике, бизнесу, медицине и здравоохранению, а также по техническим наукам.

В чем важность SAS® University Edition?

И государственные, и частные организации по всему миру испытывают нехватку квалифицированных специалистов в области анализа данных. Компания SAS помогает учебным заведениям восполнить пробел в преподавании статистики и формировании навыков у студентов, чтобы выпускники владели приемами решения аналитических задач и были востребованы на рынке труда.

Для кого предназначено приложение SAS® University Edition?

Приложение SAS University Edition предназначено для всех, кто заинтересован в изучении статистических и программных решений для численного анализа данных. Целевая аудитория включает в себя старшекурсников и выпускников вузов, преподавателей, специалистов, старшекласников, исследователей и аспирантов.

Преимущества

- **Станьте экспертом в статистике.** Вы сможете изучать SAS и решать массу важных и увлекательных задач. В результате преподаватели смогут использовать передовые методы статистического анализа в образовательном процессе, а студенты лучше подготовятся к карьере в своей отрасли.
- **Загружайте и используйте приложение SAS в любое время и в любом месте.** Скачанное приложение SAS может автономно работать на платформах Windows, Mac и даже Linux. А студенты могут загрузить его прямо с сайта SAS – им не нужно беспокоить преподавателя или регистрироваться в учебном классе. SAS предлагает единообразный пользовательский интерфейс во всех приложениях – как для аудиторных занятий, так и для самостоятельной работы. Кроме того, вы всегда можете импортировать и экспортировать файлы всех основных форматов для ПК на базе Windows.
- **Откройте мир учебных материалов и ресурсов для преподавателей.** Помимо полнофункционального приложения, SAS облегчает взаимодействие с преподавателями, студентами и исследователями в образовательном процессе.
 - Зарегистрированные пользователи получают бесплатные вводные видеоролики, помогающие изучить основы программирования и статистического анализа в SAS, а также быстро приступить к работе.
 - Программа SAS Analytics U предоставляет доступ к интерактивному сообществу SAS для студентов и преподавателей, включая чат, поддержку и вводные видеоуроки.
 - Глобальная образовательная программа SAS предлагает преподавателям бесплатные материалы для проведения занятий и составления учебных планов. Студенты получают массу преимуществ от участия в этом увлекательном аналитическом сообществе и готовят себя к будущей карьере в науке, частных компаниях или госсекторе.

Обзор

Бесплатно распространяемое приложение SAS University Edition – это отличный способ изучить SAS от самых азов до высокого профессионального уровня. Два дистанционных образовательных курса – тоже бесплатных – помогут вам быстро войти в курс дела. После загрузки на платформу Windows, Mac или Linux приложение SAS будет автономно работать в среде виртуализации через браузер.

Благодаря этому приложению вы получите все, что нужно для углубленного анализа данных с использованием самых современных статистических и численных

методов, причем без ограничений по размеру данных и доступным процедурам анализа. Сюда входят:

- **Base SAS.** Простая и быстрая разработка программ средствами языка программирования SAS, графических функций ODS и процедур построения отчетности.
- **SAS/STAT®.** Большой набор надежных и проверенных методов статистического анализа.
- **SAS/IML®.** Язык интерактивного программирования с использованием матриц для специализированного анализа и изучения массивов данных.

- **SAS Studio.** Более быстрая и эффективная разработка: автозавершение операторов и процедур SAS, а также встроенная справка по синтаксису.
- **SAS/ACCESS®.** Прямой доступ к данным независимо от их местоположения.
- **SAS/ETS®.** Включает процедуры прогнозирования временных рядов: TIMEDATA, TIMESERIES, ARIMA, ESM, UCM и TIMEID.

Что касается статистических задач, изучаемых на вводных курсах, таких как линейная регрессия, анализ распределения, корреляции и базовая статистика, то для них можно использовать как мощный язык программирования SAS, так и готовые задачи и процедуры генерации кода из SAS Studio.

В компании SAS действуют строгие правила тестирования, документирования и численной валидации программных продуктов. Статистические процедуры в SAS постоянно обновляются, чтобы соответствовать новейшим тенденциям в статистической методологии. Кроме того, техническую поддержку оказывают опытные специалисты и ученые в сфере статистики, обладающие уникальным знанием отрасли.

Возможности

Язык программирования SAS® – Base SAS®

Base SAS – это мощная многоцелевая программная платформа для всех компонентов SAS University Edition. Благодаря простому и интуитивно понятному языку программирования, эта платформа значительно снижает объем необходимого кода для получения информации, тем самым ускоряя процесс разработки.

Этот чрезвычайно гибкий и расширяемый язык программирования четвертого поколения обладает очень простым синтаксисом с сотнями операторов и готовых функций. Он позволяет решать широкий круг задач – от извлечения данных, форматирования и очистки до анализа, составления отчетов и представления информации. Независимо от сложности задачи пользователи могут быстро считывать, форматировать, анализировать и представлять данные в любом удобном виде.

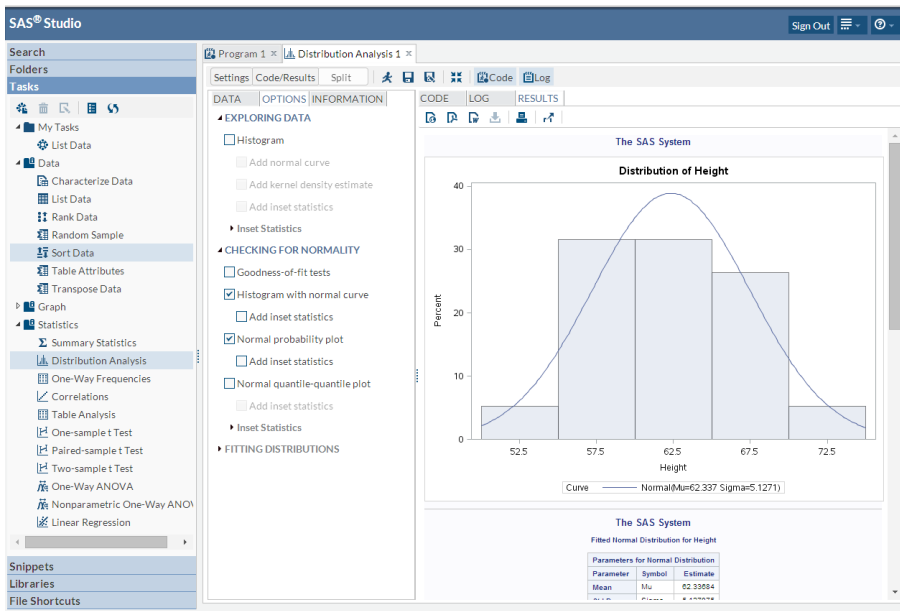


Рис. 1. Решение SAS® Studio генерирует программный код SAS® по команде пользователя из графического интерфейса – достаточно лишь выбрать нужную задачу.

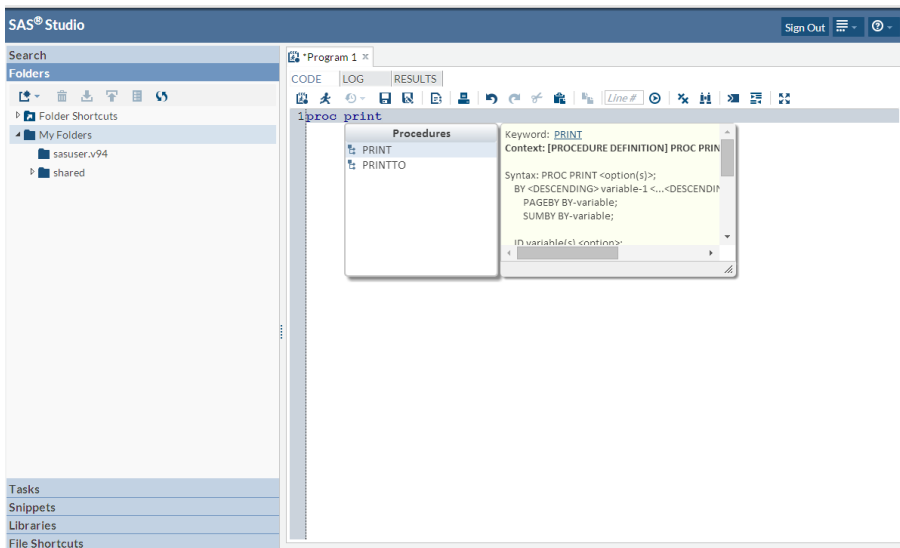


Рис. 2. В решении SAS® Studio реализованы несколько функций, ускоряющих процесс программирования, таких как автозавершение сотен операторов и процедур SAS®, а также встроенная справка по синтаксису.

Язык Base SAS содержит обширную библиотеку встроенных программных процедур для манипуляции данными, хранения и извлечения информации, описательной статистики, основных методов анализа (таких как корреляция, анализ распределения и табличный анализ), а также для составления отчетов. Кроме того, вы можете воспользоваться графическим модулем ODS, в котором есть функции построения статистических графиков и язык графических шаблонов.

Надежные статистические методы в SAS/STAT®

Статистика стремительно развивается, и SAS задает в ней тон. Модуль SAS/STAT содержит широкий спектр статистических методов для сферы высшего образования, бизнеса, исследований и госсектора. Его возможности включают в себя: дисперсионный анализ, смешанные модели, регрессию, категориальный анализ данных, байесовский анализ, многомерный анализ, анализ выживаемости, психометрический анализ, кластерный анализ, непараметрический анализ, анализ результатов опросов, метод множественного восстановления, расчет мощности и размера выборки, а также анализ данных с использованием построенных моделей.

Мы всегда в кратчайшие сроки выпускаем все более совершенные инструменты для статистического анализа и вычислений, а также многочисленные обновления к ним. Благодаря подробной документации с массой учебных примеров вы быстро и эффективно освоите решение. Четкое и понятное представление статистических расчетов с разнообразными автоматически созданными графиками позволяет легко разобраться в результатах анализа. А наш всесторонний процесс тестирования и валидации гарантирует надежность этих результатов.

Программирование матриц в SAS/IML®

SAS/IML – это мощный и гибкий язык для программирования и обработки матричных данных. Вы можете использовать продукты SAS для статистического анализа и манипуляции с данными, а SAS/IML – для их более глубокого анализа и исследования. Например, с его помощью можно реализовать собственный метод анализа или новейший, только недавно обнародованный метод.

Основные функции

Язык программирования SAS® (Base SAS®)

- Гибкий, интуитивно понятный язык четвертого поколения с простым синтаксисом.
- Решение SAS Macro Facility снижает объем программного кода для типичных задач, позволяя дорабатывать и повторно использовать уже написанные модули.
- Анализ данных: описательная статистика, корреляции, анализ распределения, табличный анализ.
- Библиотека готовых программных процедур для управления, анализа и представления данных.
- Возможность чтения данных любого формата из файлов любого типа, включая записи переменной длины, двоичные файлы, данные в свободной форме и файлы с неупорядоченными или недостающими данными.
- Поддержка языка структурированных запросов (SQL).

Статистические методы (SAS/STAT®)

- Более 80 процедур с обширными статистическими возможностями:
 - дисперсионный анализ,
 - байесовский анализ,
 - категориальный анализ данных,
 - кластерный анализ,
 - описательная статистика,
 - дискриминантный анализ,
 - анализ распределения,
 - точные статистические методы,
 - последовательное планирование и анализ групп,
 - исследование рынка,
 - подстановка пропущенных значений,
 - смешанные модели,
 - многомерный анализ,
 - непараметрическая статистика,
 - мощность и размер выборки,
 - психометрический анализ,
 - регрессия,
 - пространственный анализ,
 - структурные уравнения,
 - выборка и анализ опросов,
 - анализ выживаемости,
 - преобразования.

Программирование матриц (SAS/IML®)

- Интерактивный язык программирования с использованием матриц.
- Обширный набор динамических математических и матричных операторов.
- Управляющие операторы.
- Общие функции обработки матриц.
- Функции линейной алгебры и статистики.
- Временные ряды.
- Численный анализ.
- Интерактивный анализ данных.

Прогнозирование временных рядов

- Процедуры подготовки данных и анализа временных рядов: TIMEID, TIMEDATA и TIMESERIES.
- Процедуры моделирования ARIMA, моделей экспоненциального сглаживания и моделей ненаблюдаемых компонент.

Интерактивный интерфейс (SAS® Studio)

- Удобные инструменты программирования с интерактивными сообщениями и подсказками для более эффективной работы.
- Всплывающая справка по синтаксису всегда под рукой.
- Задачи с генерацией кода для ускорения разработки и повышения эффективности.
- Веб-интерфейс для генерации программного кода SAS для основных манипуляций с данными и статистических задач.

Вы можете программировать легко и эффективно, используя множество функций для матричных операций, а также обширную библиотеку статистических и численных методов. Простой синтаксис с поддержкой арифметических и символьных выражений позволяет без труда записывать математические формулы операторами программирования. Кроме того, управление памятью и размером матриц выполняется автоматически. Вам не нужно объявлять матрицу данных, задавать ее размерность и выделять под нее память – SAS/IML сделает это автоматически.

Интерактивный интерфейс:

SAS® Studio

Решение SAS Studio – это среда разработки для SAS University Edition, работающая локально прямо в веб-браузере. Именно SAS Studio предоставляет доступ к инструментам Base SAS, SAS/STAT и SAS/IML. Это простой интерфейс для работы со всеми функциями SAS в любое время и в любом месте. Вы можете писать программный код SAS на любом устройстве, поддерживающем SAS University Edition с ОС Windows, Mac или Linux, и отправлять код с такого устройства. Интерфейс выглядит и работает одинаково на всех совместимых устройствах, что облегчает его освоение.

Если у вас мало опыта программирования для SAS или вам требуется готовая программа для тренировки, в SAS Studio найдется все, что нужно. Таблицы можно открыть в средстве просмотра, выбрать столбцы для отображения, а затем отфильтровать и упорядочить данные в них. Решение SAS Studio автоматически генерирует весь код, необходимый для отображения таблицы, и показывает этот код пользователю.

Прогнозирование временных рядов: SAS/ETS®

SAS/ETS позволяет вам оценить влияние во времени изменчивых факторов и используется, когда анализ усложняется зависимостью от времени, одновременно проходящих или динамических процессов

Основные функции (продолжение)

Работа с файлами формата Windows (SAS/ACCESS®)

- Интерфейс для файлов некоторых форматов Windows, включая:

- Microsoft Excel
- JMP®
- Paradox
- SPSS
- Stata
- DBF

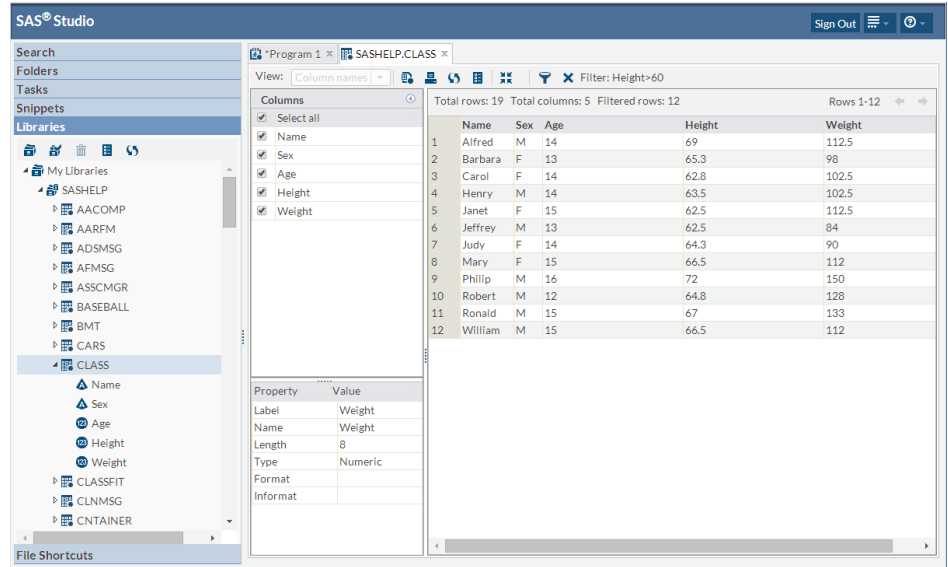


Рис. 3. Таблицы можно открыть в средстве просмотра, выбрать столбцы для отображения, а затем отфильтровать и упорядочить данные в них.

и событий. В пакет входят процедуры: TIMEID, TIMEDATA и TIMESERIES, которые помогают подготавливать данные для анализа временных рядов и моделей ARIMA, моделей экспоненциального сглаживания и моделей ненаблюдаемых компонент.

Работа с файлами формата Windows в SAS/ACCESS®

Интерфейс SAS/ACCESS для файлов формата Windows – упрощенный доступ к данным. Это готовый к использованию интерфейс для прямого высокопроизводительного доступа к данным и интеграции между SAS и внешними файлами распространенных форматов для ПК на базе Windows.

У вас будет прямой, простой и безопасный доступ к данным через встроенные интерфейсы. Вы сможете импортировать и экспортировать файлы популярных форматов Windows, включая Microsoft Excel, JMP®, Paradox, SPSS, Stata и DBF. Вам не обязательно иметь опыт программирования на SQL или что-то менять в коде. Кроме того, нет необходимости изучать дополнительные языки сценариев или запросов.

Узнать дополнительную информацию и загрузить SAS University Edition можно на сайте sas.com/ru_ru/software/university-edition.html

Свяжитесь с местным офисом SAS.



Общество с ограниченной ответственностью «САС ИНСТИТУТ»

Россия, 109004 г. Москва, ул. Станиславского, дом 21, строение 1 • Тел.: +7 495 227 4151 • Факс: +7 495 780 4275 • www.sas.com/russia
 Казахстан, 050051, г. Алматы, мкр-н Самал-2, ул. Жолдасбекова, 97, БЦ «Самал-Тьюэрс», Блок А-1, 5 этаж. • Тел.: +7 701 722 5502
 Казахстан, 010000, г. Астана, ул. Сары-Арка, 6, офис 319. • Тел.: +7 777 733-32-33

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. Copyright © 2016, SAS Institute Inc. All rights reserved.