

## Различия 32 бит и 64 бит – имеют ли они значение

В компьютерном мире термины 32-разрядный и 64-разрядный относятся к типу центрального процессора, операционной системы, драйвера, программного обеспечения и т.д., которые используют эту конкретную архитектуру.

Вы, вероятно, видели вариант загрузки части программного обеспечения в виде 32-разрядной или 64-разрядной версии. Разница, на самом деле, имеет значение, потому что они были запрограммированы для разных систем. Есть также ряд других преимуществ 64-битной системы, большинство из которых заключается в возможности использовать значительно большие объемы **физической памяти** (больше, чем 4 ГБ, разрешенных для 32-битной машиной). Посмотрите, **что Microsoft говорит** об ограничениях памяти для разных версий Windows. 64-битный процессор может обрабатывать 64 бита данных одновременно, что позволяет ему быстрее вычислять информацию независимо от тактовой частоты. Это позволяет увеличить использование памяти, поскольку с 32-разрядными процессорами можно получить доступ только к 2<sup>32</sup> адресам ОЗУ (все 32-значные двоичные числа).

Это ограничивает использование процессором объема памяти, чем у 64-битных процессоров, которые могут считывать двойные цифры. На самом деле, с каждой дополнительной цифрой максимальное количество адресов, к которым можно получить доступ, также удваивается, что позволяет использовать **гораздо** больше памяти, чем 32-разрядный процессор.

Благодаря 64-разрядным процессорам, имеющим больший размер в битах и, следовательно, возможность вычислять большие числа, компьютер также справляется со всем на гораздо более точном уровне, чем 32-разрядный компьютер. Например, пиксели на экране могут быть раскрашены и размещены более точно, чем пиксели на 32-битном компьютере.

## 64-битные и 32-битные операционные системы

Большинство новых процессоров сегодня основаны на 64-битной архитектуре и поддерживают 64-битные операционные системы. Эти процессоры также *полностью совместимы с 32-разрядными операционными системами*. Большинство выпусков [Windows 10](#), [Windows 8](#), [Windows 7](#) и Windows Vista доступны в 64-разрядном формате. Из выпусков Windows XP только *Professional* доступна в 64-разрядной версии. Все версии Windows – от XP до 10 – доступны в 32-разрядной версии. Каждая операционная система Mac начиная с версии 10.8 (Mountain Lion) была 64-битной. Как и Windows, Linux может быть 32-разрядной или 64-разрядной. Вы можете увидеть, что вы используете, с помощью команды `lscpu`.

## Как проверить «битность» Windows

Самый быстрый и простой способ узнать, работает ли у вас 32-разрядная или 64-разрядная версия Windows, – это проверить, что она говорит в панели

управления. Другой простой способ выяснить, какую архитектуру ОС вы используете в Windows, – это проверить папку Program Files. Больше информации об этом ниже. Чтобы увидеть аппаратную архитектуру, вы можете [открыть командную строку](#) и ввести команду:

```
echo %PROCESSOR_ARCHITECTURE%
```

Вы можете получить ответ, например *AMD64*, что указывает, что у вас система на базе x64 или *x86* для 32-битной.

Ещё одна команда:

```
reg query "HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session  
Manager\Environment" /v PROCESSOR_ARCHITECTURE
```

Эта команда должна привести к гораздо большему количеству текста, но приводит к появлению ответа, подобному одному из следующих:

```
PROCESSOR_ARCHITECTURE REG_SZ x86
```

## PROCESSOR\_ARCHITECTURE REG\_SZ AMD64

Лучший способ использовать одну из этих команд – скопировать их здесь на этой странице, а затем щелкнуть правой кнопкой мыши в черном поле в командной строке и вставить команду.

Эти команды говорят только об аппаратной архитектуре, а не о версии Windows, которую вы используете. В систему x86 можно установить только 32-разрядную версию Windows, но она также может быть установлена на 64-разрядных системах.

### Почему это важно

Важно знать разницу, тогда вы можете быть уверены, что *установили правильное программное обеспечение и драйверы устройств*. Например, когда предоставляется выбор между загрузкой 32-битной или 64-битной версии, лучше всего подходит 64-битная программа. Тем не менее, он не будет работать вообще, если вы используете 32-разрядную версию Windows.

Одно из единственных реальных, заметных отличий для вас – конечного пользователя – состоит в том, что, возможно, после загрузки большой программы вы обнаружите, что потратили впустую это время, поскольку она не будет работать на вашем конкретном компьютере. Это верно, если вы скачали 64-битную программу, которую пытаетесь использовать в 32-битной ОС.

Однако некоторые 32-разрядные программы могут нормально работать в 64-разрядной системе. Другими словами, 32-битные программы совместимы с 64-битными операционными системами. Это правило, однако, не всегда верно, и это особенно справедливо для некоторых драйверов устройств, поскольку для аппаратных устройств требуется точная версия, чтобы они могли взаимодействовать с программным обеспечением.

Ещё один случай, когда вступают в игру 32-разрядные и 64-разрядные различия, – это устранение проблем с программным обеспечением или просмотр каталога установки программы.

Важно понимать, что 64-разрядные версии Windows используют *две разные папки установки*, поскольку они также содержат 32-разрядный каталог. Однако, 32-разрядная версия Windows *имеет только одну папку установки*. Чтобы сделать это несколько запутанным, папка Program Files 64-битной

версии имеет то же название, что и папка Program Files в 32-битной версии Windows.

Одним из примеров того, почему это так, является то, что 32-битная программа не пытается использовать 64-битную DLL, которая не будет работать. Вместо этого, когда 32-разрядная программа установлена в папке «32-разрядных программных файлов», а затем вы запускаете указанную программу, Windows знает, что ей нужно загрузить некоторые 32-разрядные файлы, а не те, которые используются для 64-разрядных программ. Если вы запутались, посмотрите здесь:

На 64-битной версии Windows есть две папки:

- 32-разрядное расположение: *C:\Program Files (x86)\*
- 64-разрядное расположение: *C:\Program Files\*

На 32-битной версии Windows есть одна папка:

- 32-разрядное расположение: *C:\Program Files\*

Помимо инструкций, которые требуют, чтобы вы знали разницу между 64-битным и 32-битным, важна ещё одна причина понимания этих терминов, если вы не уверены, стоит ли приобретать 64-битный компьютер и/или 64-битные программы.

Например, может быть, вы хотите, чтобы программа для редактирования видео имела доступ к большему объёму оперативной памяти, чем та, которую она могла бы использовать в 32-разрядной системе. Или, если вы знаете, что на используемом вами оборудовании нет опции 64-разрядного драйвера, значит, вы не можете использовать его на 64-разрядном компьютере. То же самое верно для старых 16-битных приложений, которые могут не работать на 64-битном компьютере; Знание этого может помочь вам решить, стоит ли переходить на 64-разрядный компьютер или придерживаться 32-разрядного.

GA106, которые, по понятным причинам, для GeForce RTX 3060 не годятся, но для стоящей на ступень ниже модели вполне подойдут.

Напомним, премьера GeForce RTX 3050, как и других новинок Nvidia, ожидается 4 января в ходе официального мероприятия, приуроченного к выставке CES 2022.