

Устройство компьютера



Минимальная рабочая конфигурация компьютера:

*системный блок (материнская
плата с процессором, жёсткий
диск, блок питания),
клавиатура, монитор.*



Принцип открытой архитектуры: _____

- 1. Компьютер состоит из отдельных устройств;*
- 2. Существует возможность замены неисправных устройств новыми;*
- 3. Существует возможность наращивания компьютера;*
- 4. Существует возможность модификации отдельных устройств компьютера;*
- 5. Совместимость моделей сверху вниз.*

Внутренние устройства ПК

Знакомство с компьютером



Внутренние устройства ПК

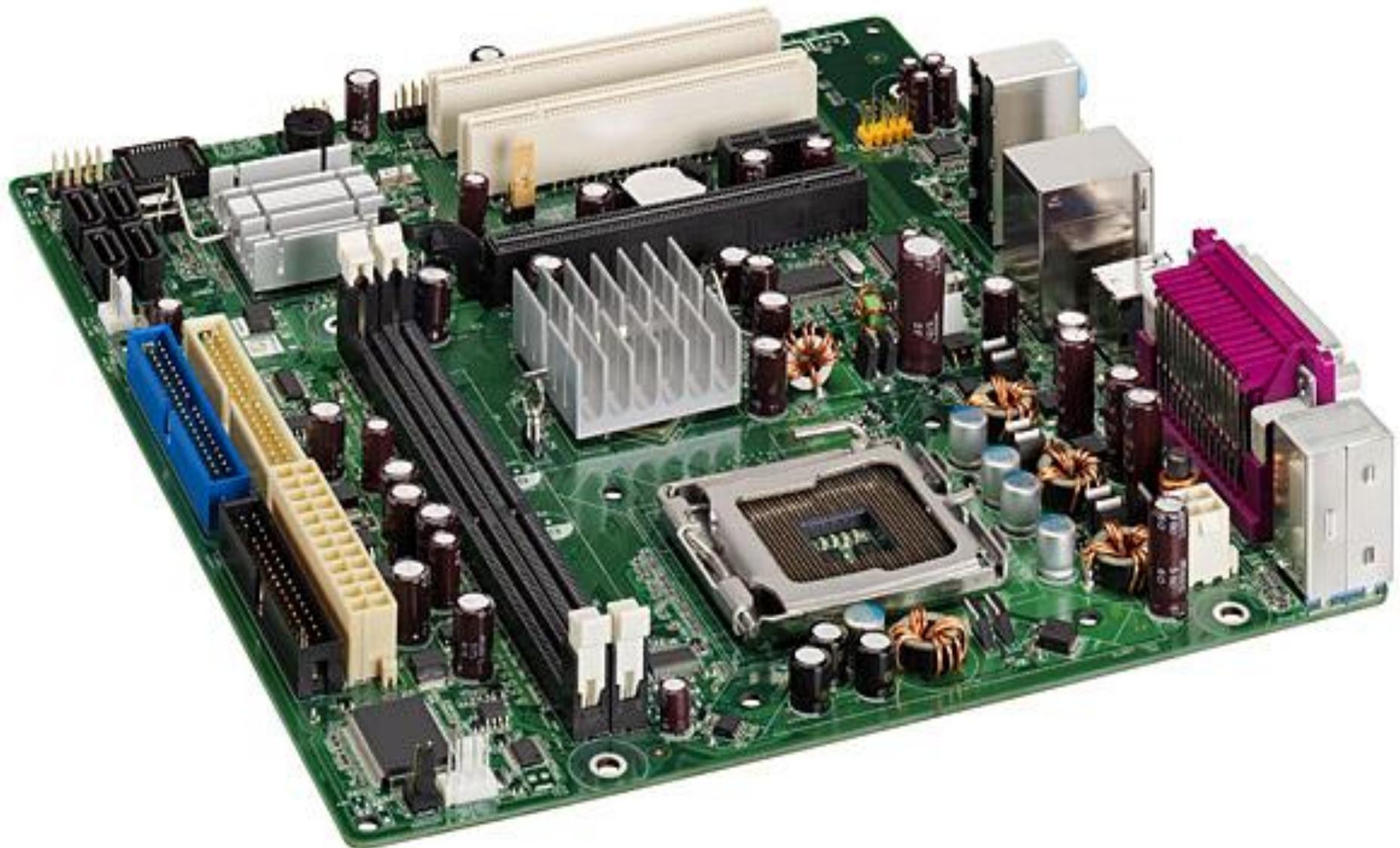
Внутренними считаются устройства, располагающиеся в системном блоке. Доступ к некоторым из них имеется на лицевой панели, что удобно для быстрой смены информационных носителей. Разъемы некоторых устройств выведены на заднюю стенку – они служат для подключения периферийного оборудования. К некоторым устройствам системного блока доступ не предусмотрен – для обычной работы он не требуется.

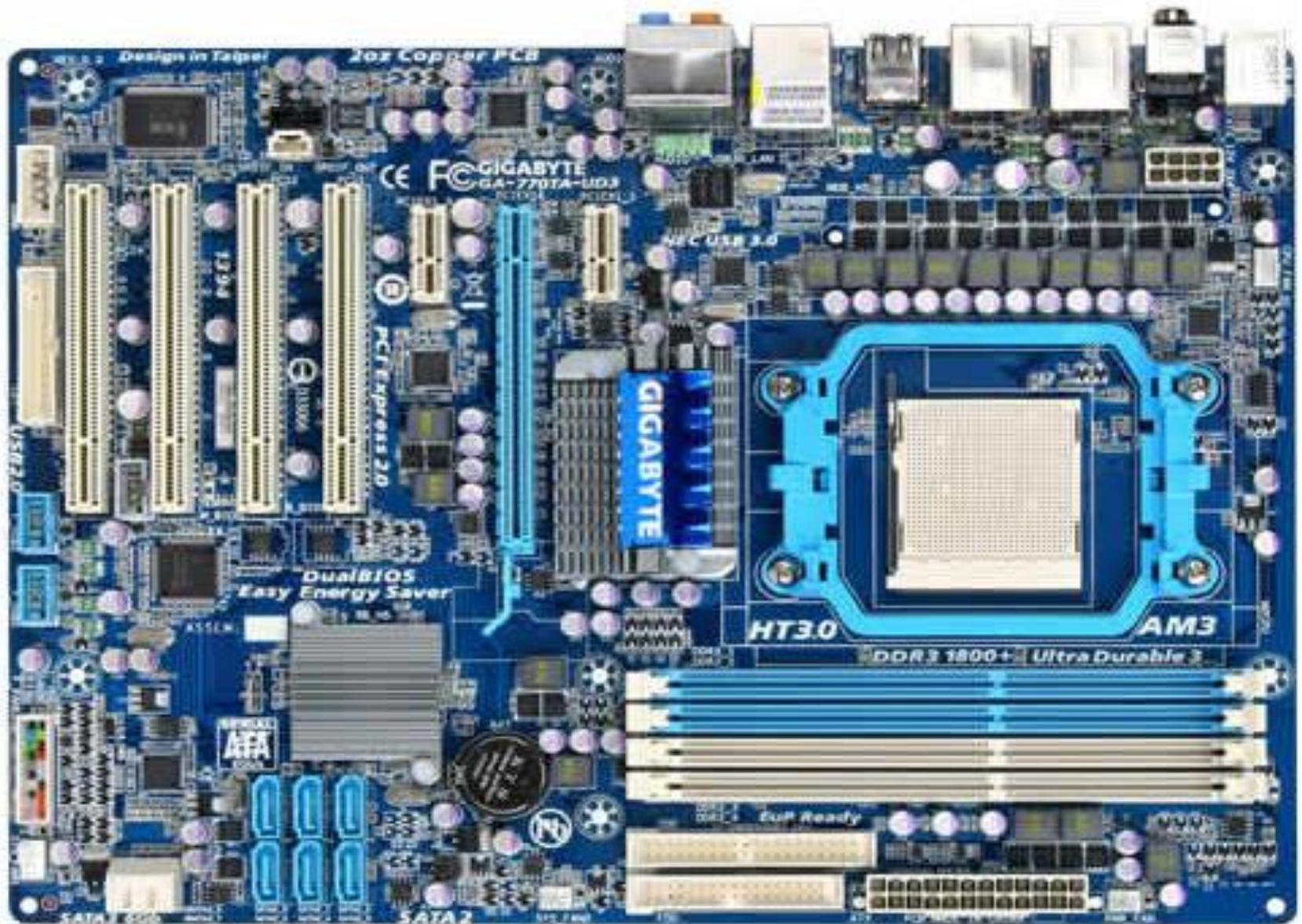


Материнская плата

Материнская плата – самая большая плата ПК. На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, - так называемые *шины*. К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера. Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем – так называемый *чипсет*.







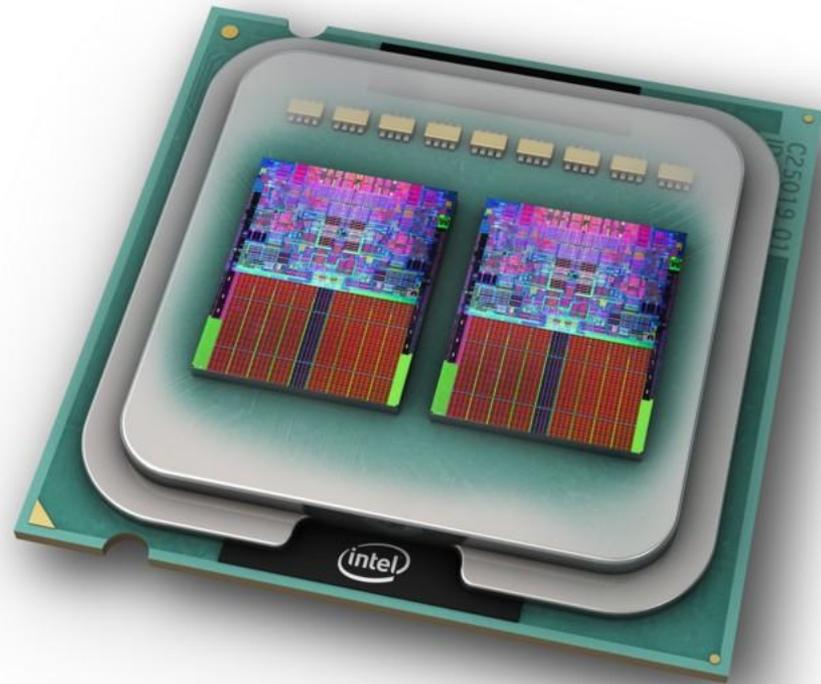
Процессор



Микропроцессор – основная микросхема ПК, аппаратно реализуется на большой интегральной схеме (БИС – содержит до несколько десятков миллионов функциональных элементов). Все вычисления выполняются в ней.



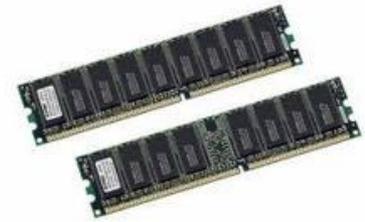
Основная характеристика процессора – *тактовая частота*. Чем выше тактовая частота, тем выше производительность компьютера.



Чем больше такт. частота, тем больше операций в секунду выполняет процессор (измеряется в Гц). На производительность влияет *разрядность процессора* (количество двоичных разрядов, которые могут передаваться или обрабатываться процессором одновременно).

Единственное устройство, о существовании которого знает процессор – *оперативная память*.

Оперативна память



Оперативная память (ОЗУ), предназначена для хранения информации, изготавливается в виде модулей памяти. Оперативную память можно представить как обширный массив ячеек, в которых хранятся данные и команды в то время, когда компьютер включен. Процессор может обратиться к любой ячейке памяти. Важнейшей характеристикой является быстрое действие



Жесткий диск

Для длительного хранения данных и программ широко применяются жесткие диски (винчестеры). Выключение питания компьютера не приводит к очистке внешней памяти. Жесткий диск – это не один диск, а пакет (набор) дисков с магнитным покрытием, вращающихся на общей оси. Основным параметром является емкость, измеряемая в гигабайтах.





Видеоадаптер

Видеоадаптер – внутренне устройство, устанавливается в один из разъемов материнской платы, и служит для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор а также для выработки управляющих сигналов. Современные видеоадаптеры имеют собственный вычислительный процессор (видеопроцессор), который снижает нагрузку на основной процессор при построении сложных изображений.



Звуковой адаптер

Трудно представить современный компьютер молчаливым, без возможности услышать сигналы, музыку, речь. Так как наша речь (и музыка) достаточно сложна и это приводит к большой загрузке процессора во время её вывода, то появилась необходимость в разгрузке звукового ввода и вывода. Для этого и служит звуковая карта. Вместе со звуковой картой обычно используются специальные звуковые колонки или реже наушники.



Сетевая карта

Сетевая карта (или карта связи по локальной сети) служит для связи компьютеров в пределах одного предприятия, отдела или помещения находящихся на расстоянии не более 150 метров друг от друга.

При наличии специальных дополнительных устройств можно организовать связь компьютеров и на большие расстояния.

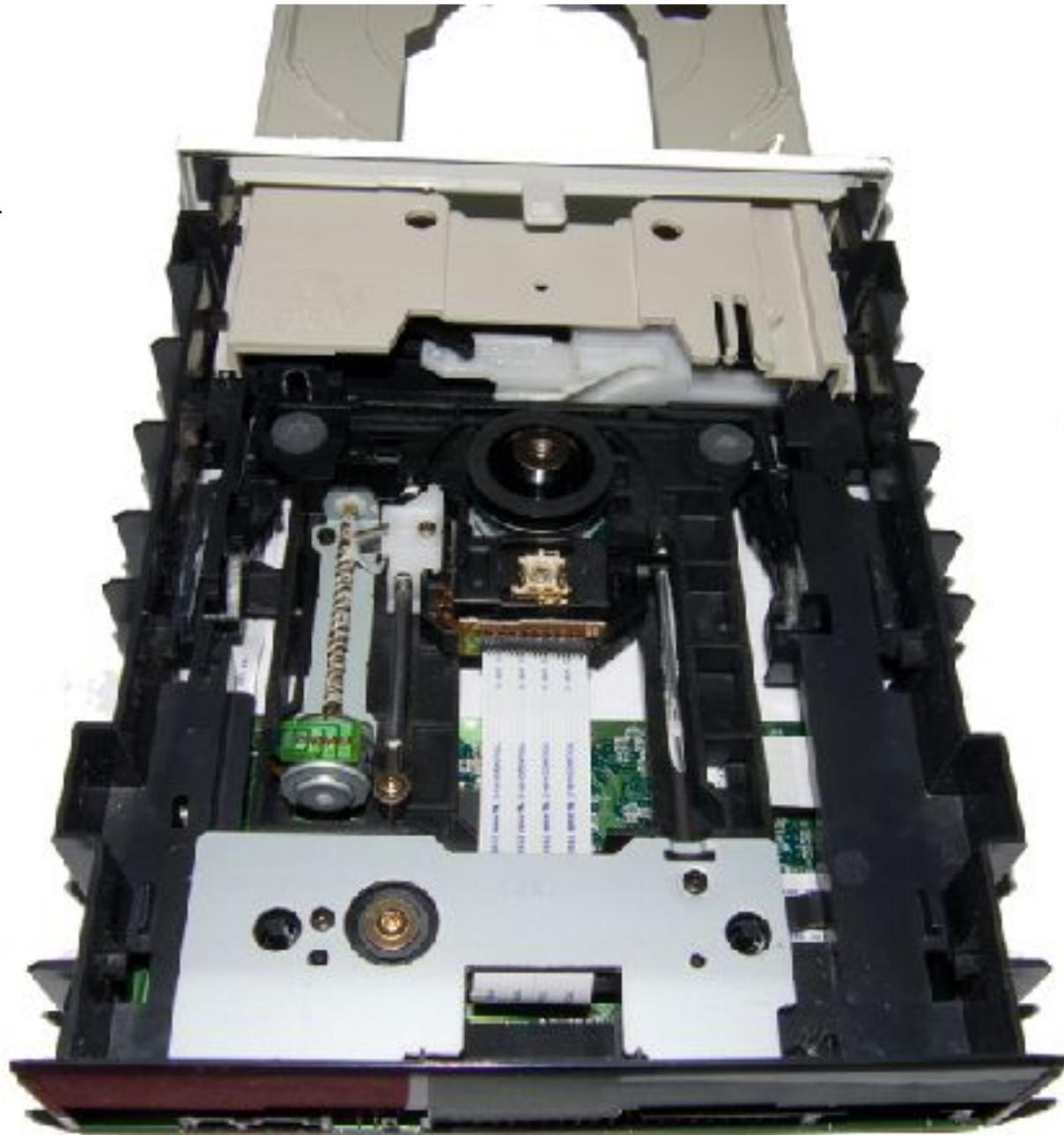
Основным параметром сетевой карты является скорость передачи информации и измеряется она в мегабайтах в секунду. Типовая норма от 10 до 100 мегабайт в секунду.

Дисковод и CD-ROM

Для транспортировки данных между удаленным компьютерами используются гибкие диски (дискеты) и компакт-диски CD-ROM.

Для записи и чтения данных, размещенных на дискетах, служит дисковод. Для чтения компакт дисков служат дисководы CD-ROM.

Емкость одной дискеты – 1.44 Мбайт,
компакт-диска – 650-700 Мбайт.



Коммуникационных порты.

Для связи с другими устройствами (принтером, сканером, клавиатурой, мышью ...) компьютер оснащается портами. Порт – это не просто разъем для подключения внешнего оборудования, а сложное устройство, имеющее свои микросхемы.

Примеры портов:

- **COM** (последовательный порт)
- **LTP** (параллельный порт)
- **USB** (последовательный с высокой производительностью)
- **PS/2** (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)



Вопросы



- Какие устройства входят в состав системного блока?
- Какие характеристики процессора вы знаете?
- Что такое тактовая частота?
- Что такое разрядность процессора?
- В чем отличие оперативной и внешней памяти.
- Почему жесткие диски называют «винчестерами»?