

Открылась бездна звезд полна;
Звездам числа нет, бездне дна.

Песчинка как в морских волнах,
Как мала искра в вечном льде,
Как в сильном вихре тонкой прах,
В свирепом как перо огне,
Так я, в сей бездне углублен,
Теряюсь, мыслями утомлен!

(М.В.Ломоносов)

Организация и сервисы сети Интернет

Информатика, 1 курс.
Лекция 13.

Санкт-Петербургский государственный Политехнический университет
Кафедра «Компьютерные интеллектуальные технологии»

В ЭТОЙ ЛЕКЦИИ:

- История и современная организация сети Интернет
- Основные сервисы Интернет
- Техника поиска информации в Интернет
- Передача файлов в Интернет
- Проблемы авторского права в сети Интернет

Из истории создания Internet

США, Агентство Передовых Исследовательских Проектов (Advanced Research Projects Agency - **ARPA**). В его ведении, в частности, находились и работы по обеспечению безопасности связи и коммуникации в случае начала ядерной войны.

1967 - для создания сети передачи данных решено использовать разбросанные по всей стране **компьютеры ARPA**, соединив их обычными телефонными проводами.

1968 - появились **узлы**, первый из которых был построен в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе (University of California in Los-Angeles, UCLA), второй - в Стенфордском исследовательском институте (Stanford Research Institute, SRI).

1969 - **передача первого компьютерного сообщения** между этими центрами.

1971 - программистом Рэем Томлисоном (Ray Tomlison) разработана **система электронной почты**, в частности, в адресации впервые использован значок @ ("коммерческая эт")

1974 - было открыто **первое коммерческое приложение** ARPANet - Telnet, обеспечивающее доступ к удаленным компьютерам в режиме терминала.

1983 - принятие единых Протоколов Обмена Данными - **TCP/IP** (Transfer Control Protocol / Internet Protocol).

1986 - Национальным Фондом Науки США (The National Science Foundation - NSF) запущена в эксплуатацию **NSFNet**. Изначально базировалась на TCP/IP, то есть была открыта для включения новых сетей. Являлась высокоскоростной компьютерной сетью, базирующейся на суперкомпьютерах, соединенных оптоволоконными кабелями, радио- и спутниковой связью.



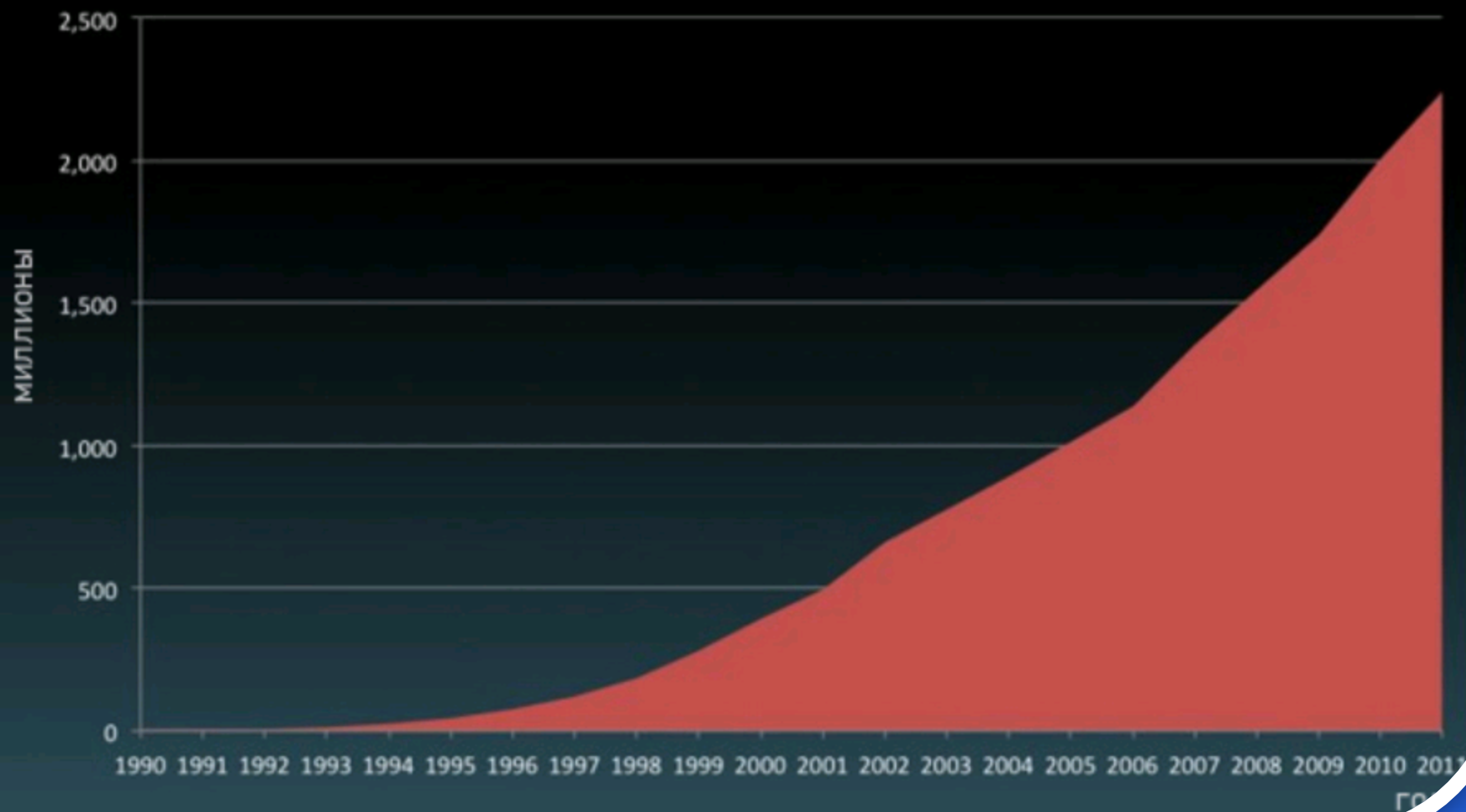
1991 - в Европейском центре ядерных исследований (European Center for Nuclear Research, CERN Тимом Бернерсом-Ли (Tim Berners-Lee) создан Протокол Передачи Гипертекста (HyperText Transmission Protocol - **HTTP**)

- появился **Gopher**, приложение, впервые позволившее свободно перемещаться по глобальным сетям без предварительного знания адресов необходимых серверов.

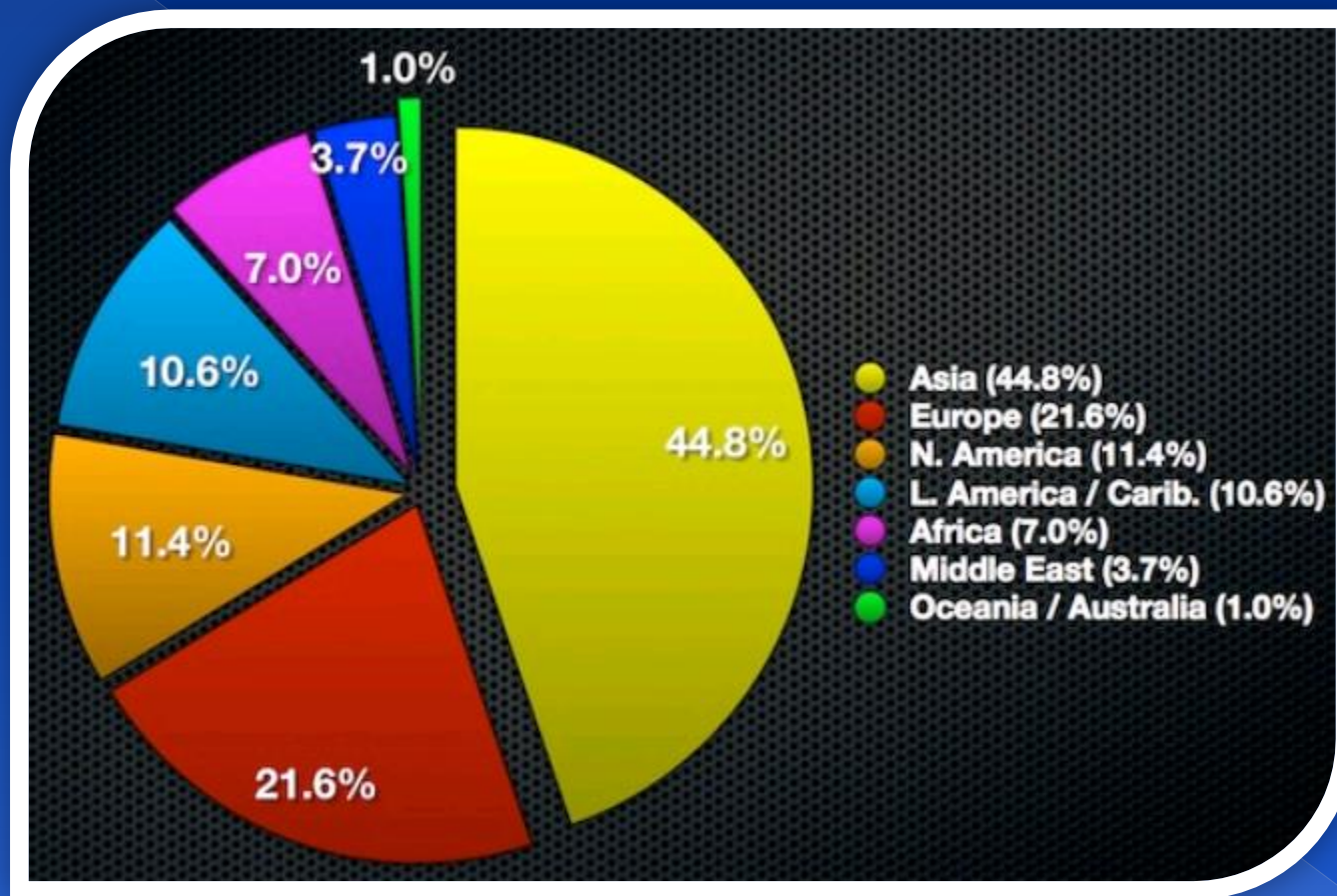
- объявлено о разработке CERN нового приложения - Всемирной паутины (World Wide Web - **WWW**).

1996 - NSFNet была **приватизирована**, а научным организациям было предписано договариваться о доступе к информационным магистралям с коммерческими Интернет-провайдерами.

ЧИСЛО ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТА В МИРЕ



Число пользователей Интернет, 2012



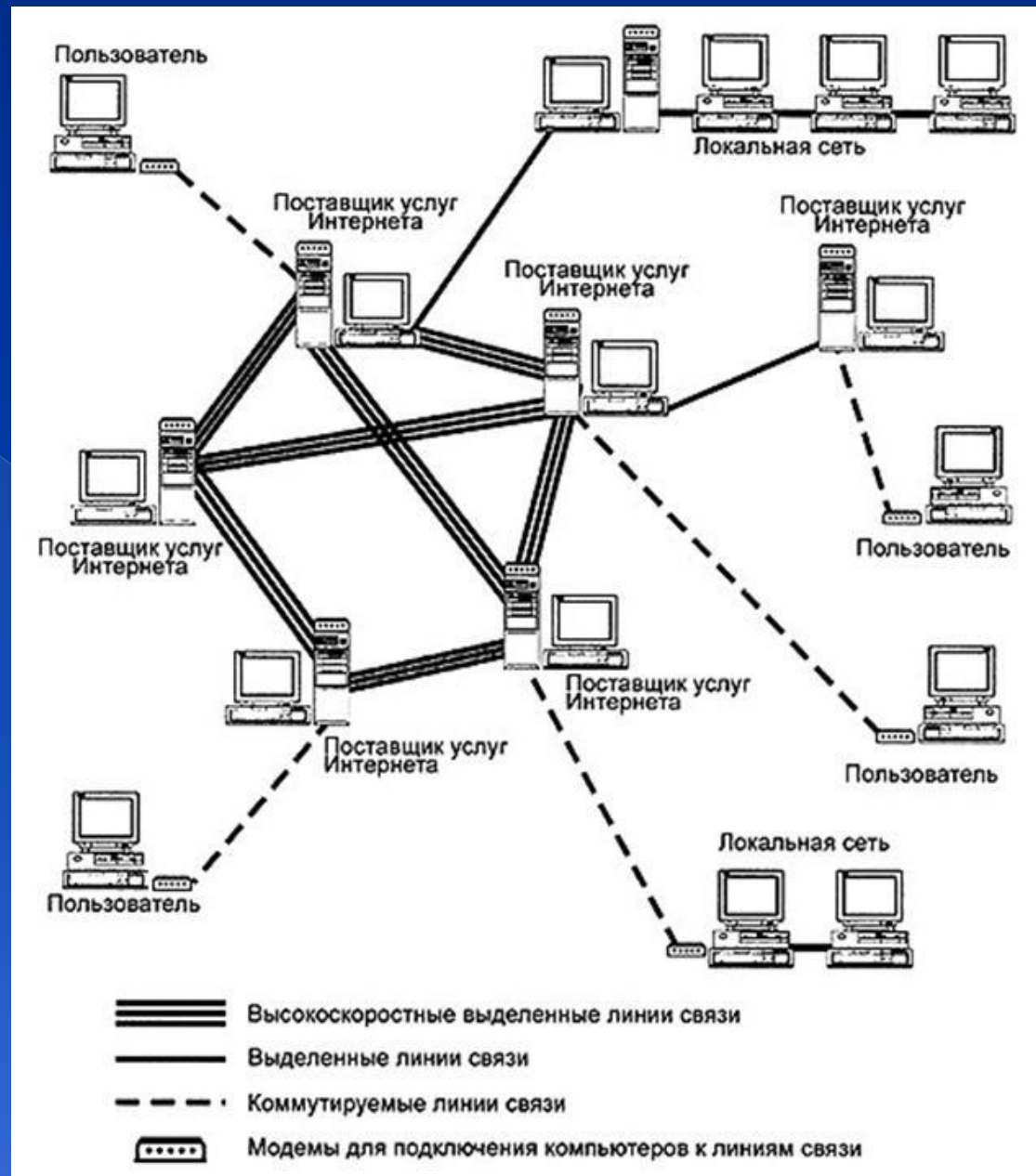
Интернет за минуту в цифрах



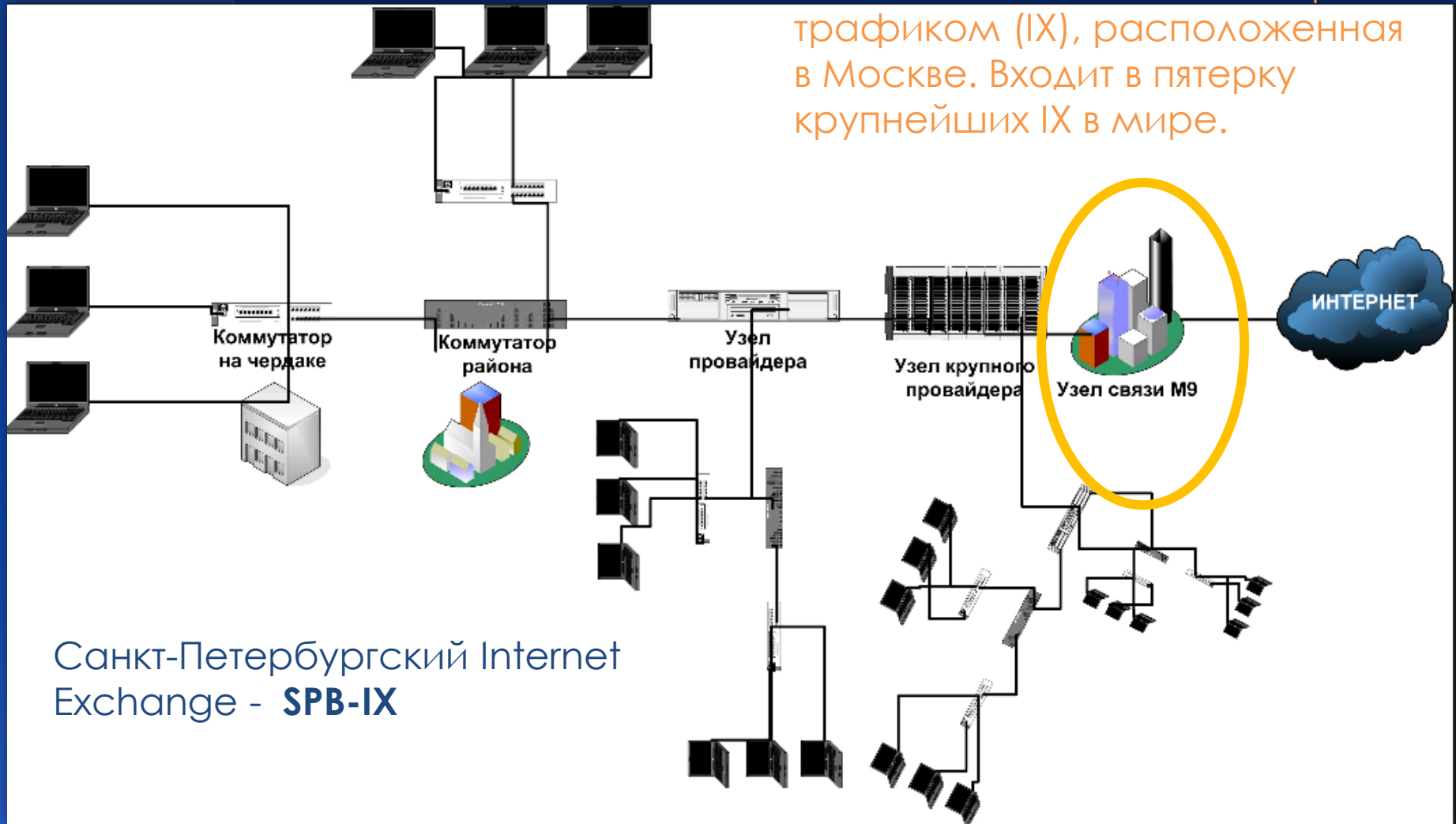
Дальше — больше



Структура Интернет



MSK-IX («Московский Internet eXchange») — крупнейшая в России точка обмена интернет-трафиком (IX), расположенная в Москве. Входит в пятерку крупнейших IX в мире.



Основные протоколы Internet

- **TCP** (Transmission Control Protocol) разбивает передаваемую информацию на порции и нумерует все порции.
- **IP** (Internet Protocol) все части передаются получателю. Далее с помощью протокола TCP проверяется, все ли части получены. При получении всех порций TCP располагает их в нужном порядке и собирает в единое целое.
- **HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol) — это протокол передачи гипертекста (Web-страниц) с одного компьютера на другой.
- **FTP** (File Transfer Protocol) — это протокол передачи файлов любого формата со специального файлового сервера на компьютер пользователя.
- **POP** (Post Office Protocol) — это стандартный протокол почтового соединения для получения входящей почты.
- **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) — протокол, который задает набор правил для передачи почты.

Основные сервисы Internet

- **Всемирная паутина (WWW, веб)** – совокупность гипертекстовых информационных ресурсов.
- **Электронная почта** – для пересылки информации конкретному пользователю глобальной сети.
- **FTP** – передача файлов).
- **Интернет Relay Chat (IRC), ICQ** ("I seek you") – интерактивное общение. **Мобильный Интернет** – обмен информацией по протоколу WAP.
- **Электронные платежные системы** – виртуальные деньги
- **Интернет-радио, Интернет-телевидение.**
- **Поисковые системы.**

Итоги:

- Глобальная сеть Интернет – самая большая на данный момент система обмена информацией.
- Интернет имеет звездообразную многоуровневую структуру.
- Основные сервисы Интернет – WWW, E-mail, FTP, ISQ, мобильный интернет, интернет-телефония, радио, телевидение.