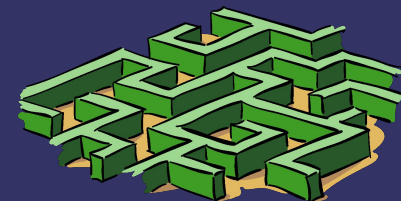


# Суперкомпьютеры



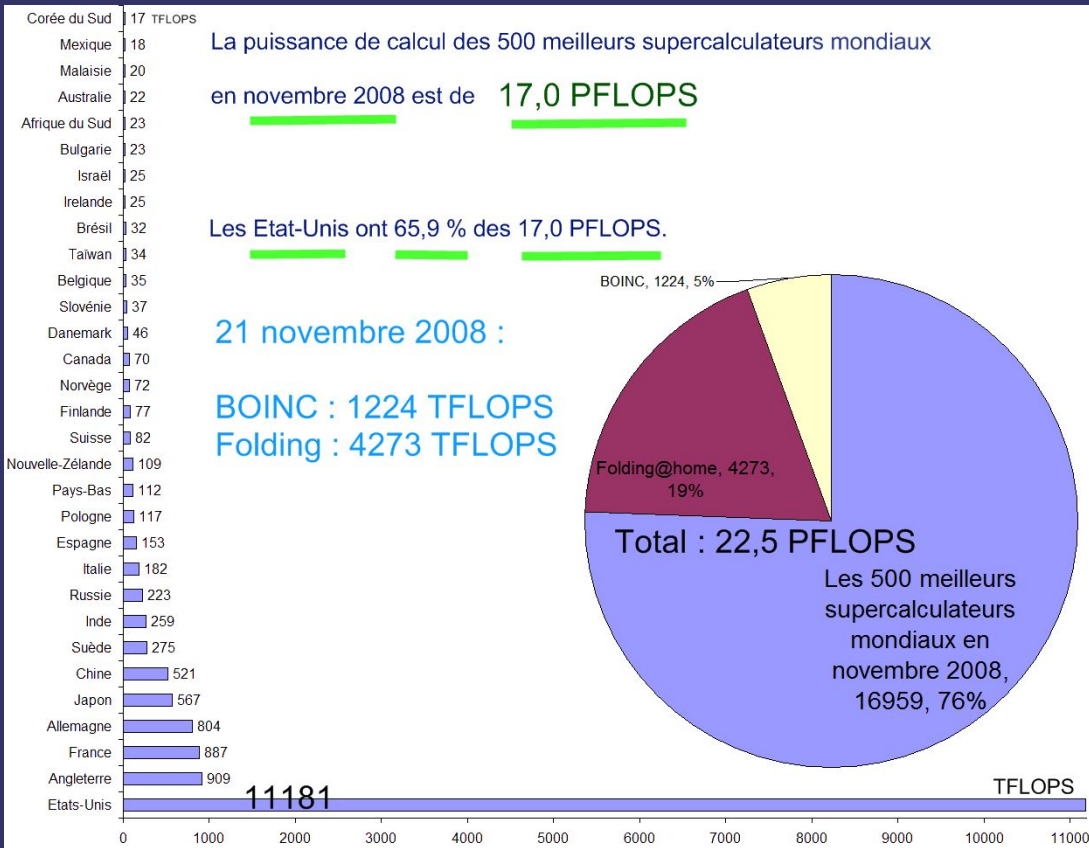
# Что такое суперкомпьютер?



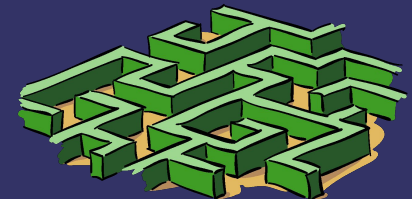
- В настоящее время суперкомпьютерами принято называть компьютеры с огромной вычислительной мощностью.
- Такие машины используются для работы с приложениями, требующими наиболее интенсивных вычислений (например, прогнозирование погодноклиматических условий, моделирование ядерных испытаний и т. п.),
- Это отличает их от серверов и мэйнфреймов (англ. mainframe) — компьютеров с высокой общей производительностью, призванных решать типовые задачи (например, обслуживание больших баз данных или одновременная работа с множеством пользователей)



# TOP - 500



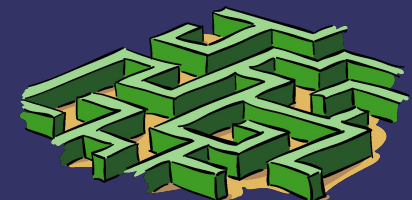
- TOP500 — проект по составлению рейтинга и описаний 500 самых мощных общественно известных компьютерных систем мира.
- Россия по данным на ноябрь 2008 года занимает 11-14 место по числу установленных систем наряду с Австрией, Новой Зеландией и Испанией.
- Лидируют по этому показателю с огромным отрывом США.



# Roadrunner

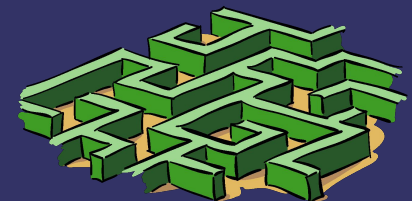
Положение	Rmax Rpeak (Tflops)	Название	Компьютер Число процессорных ядер	Производитель	Место, страна, год
1	1105.0 1456.7	<i>Roadrunner</i>	<b>BladeCenter QS22/LS21</b> 129600 (Cell/Opteron)	IBM	Лос-Аламосская национальная лаборатория 🇺🇸 США, 2008
2	1059.0 1381.4	<i>Jaguar</i>	<b>Cray XT5</b> 150152 (Opteron)	Cray	Окридгская национальная лаборатория 🇺🇸 США, 2008
3	825.50 1002.70	<i>JUGENE</i>	Blue Gene/P Solution 294912 (POWER)	IBM	Юлихский исследовательский центр 🇩🇪 Германия, 2009
4	487.01 608.83	<i>Pleiades</i>	SGI Altix ICE 8200EX 51200 (Xeon)	SGI	NASA/Исследовательский центр имени Эймса 🇺🇸 США, 2008
5	478.20 596.38	<i>Blue Gene/L</i>	eServer Blue Gene Solution 212992 (POWER)	IBM	Ливерморская национальная лаборатория 🇺🇸 США, 2007
6	463.30 607.20	<i>Kraken</i>	<b>Cray XT5</b> 66000 (Opteron)	Cray	Национальный институт вычислительных наук при университете в Теннесси 🇺🇸 США, 2008
7	458.61 557.06	<i>Blue Gene/P</i>	Blue Gene/P Solution 163840 (POWER)	IBM	Аргоннская национальная лаборатория 🇺🇸 США, 2007
8	433.20 579.38	<i>Ranger</i>	<b>Sun Constellation System</b> 62976 (Opteron), Infiniband	Sun	Техасский вычислительный центр 🇺🇸 США, 2008
9	415.70 501.35	<i>Dawn</i>	Blue Gene/P Solution 147456 (POWER)	IBM	Ливерморская национальная лаборатория 🇺🇸 США, 2009
10	274.80 308.28	<i>JUROPA</i>	<b>Sun Constellation System</b> 26304 (Xeon), Infiniband	Bull	Юлихский исследовательский центр 🇩🇪 Германия, 2009

- **Roadrunner** — суперкомпьютер из Лос-Аламосской национальной лаборатории в Нью-Мексико, США.
- **IBM** построили этот компьютер для Министерства энергетики США.
- Министерство энергетики планирует использовать RoadRunner для расчёта старения ядерных материалов и анализа безопасности и надёжности ядерного арсенала США. Также планируется использование для научных, финансовых, транспортных и аэрокосмических расчётов.



# СКИФ МГУ

Компьютер разработан российскими и белорусскими специалистами и предназначен для быстрого решения большого числа задач в разных областях науки: аэро- и гидродинамике, метеорологии, магнитной гидродинамики, физике высоких энергий, геофизике, в финансовой сфере (при обработке больших объёмов сделок на биржах), климатологии, криптографии, компьютерного моделирования лекарств.



# Суперкомпьютер Медведева



"При глобальном запрете на ядерные испытания проверить надежность ядерного щита можно, только используя компьютерное моделирование, поэтому самые мощные в стране суперкомпьютеры будут располагать именно в федеральных ядерных центрах", - пояснил глава государства. "Задача по их созданию уже поставлена, - сказал он. - Мы с вами поговорим об этом сегодня и в ближайшее время вернемся к этому разговору на заседании Совета безопасности РФ". Медведев сообщил, что во Всероссийском НИИ экспериментальной физики, в котором сегодня проходит заседание комиссии, к 2011 г. планируется создать компьютер, способный одновременно проводить квадриллион операций. "На это государство выделяет необходимые немаленькие деньги - более 2,5 млрд рублей - и в дальнейшем это направление будет постоянно развиваться с наращиванием технических характеристик супер-ЭВМ", - отметил он.

