**Выполнила: Сергеева А. И.**

**Группа: АДЭУ- 211**

**E-mail: sergehewa02@mail.ru**

**1.2.1. Суперкомпьютеры**

Приведите определение суперкомпьютера и небольшую справку об их назначении и типовом применении.

Перейдите на сайт TOP500 Supercomputer Sites и откройте список суперкомпьютеров (меню List -> [Первый пункт]), на основании которого соберите информацию о 10 суперкомпьютерах:

* № п/п;
* название;
* год первого запуска;
* страна;
* производитель;
* быстродействие;
* количество ядер;
* потребляемая мощность;
* память;
* изображение.

11-й строкой добавьте отечественный суперкомпьютер.

Если поиск информации на английском языке вызывает трудности, воспользуйтесь подсказками в статье TOP500 Вики.

В заключении сравните между собой быстродействие:

* суперкомпьютера №1;
* первой ЭВМ Марк I;
* Вашего мобильного устройства.

**Суперкомпьютер** — это компьютер, который по скорости вычислений превосходит большинство существующих ЭВМ в мире.

Суперкомпьютеры выполняют массовую параллельную обработку данных, при которой задачи разбиваются на части и одновременно обрабатываются тысячами процессоров. Они могут моделировать производственные условия и разрабатывать более совершенные продукты в областях от нефтегазовой промышленности до фармацевтики. Суперкомпьютеры традиционно применяются для военных целей.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название | Год первого запуска | Страна | Производитель | Быстродействие  (Тфлопс/с) | Количество ядер | Потребляемая мощность  (кВт) | Память (ГБ) | Изображение |
| 1 | Fugaku | 2020 | Япония | Fujitsu | 442.01  537.21 | 7,630,848 | 29,899 | 5,087,232 |  |
| 2 | Summit | 2018 | США | IBM | 148.6  200.795 | 2,414,592 | 10,096 | 2,801 664 |  |
| 3 | Sierra | 2018 | США | IBM | 94.64  125.712 | 1,572,480 | 7,438 | 1 382 400 |  |
| 4 | Sunway TaihuLight | 2016 | Китай | NRCPC | 93.015  125.436 | 10,649,600 | 15,371 | 1,310,720 |  |
| 5 | Perlmutter | 2021 | США | Nvidia | 64.590  89.795 | 706,304 | 2,528 | 390 176 |  |
| 6 | Selene | 2020 | США | Nvidia | 63.460  79.215 | 555,52 | 2,646 | 1 120 000 |  |
| 7 | Tianhe-2A | 2013 | Китай | NUDT | 61.445  100.679 | 4,981,760 | 18,482 | 2,277,376 |  |
| 8 | JUWELS | 2020 | Германия | Atos | 41.12  70.98 | 449,280 | 1,764 | 628,992 |  |
| 9 | HPC5 | 2020 | Италия | EMC | 35.45  51.721 | 669,760 | 2,252 | 349 440 |  |
| 10 | Frontera | 2019 | США | EMC | 23.516  38.746 | 448,448 | 40000 | 1,537,536 |  |
| 11 | Ломоносов - 2 | 2014 | Россия | Т-Платформы | 2.478 4.947 | 64,384 | 2800 | 94,208 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Память(ГБ) | Количество ядер | Быстродействие  (Тфлопс/с) |
| Fugaku | 5,087,232 | 7,630,848 | 442.01  537.21 |
| ЭВМ Марк I | 96 40-битных слов | - | Сложение 3 операции в с, умножение 6 с, деление 15,3 с |
| Samsung Galaxy A9 | 6-8 оперативная, 128 встроенная | 8 | 0,00156  0,00915 |

**1.2.2. Языки программирования сегодня**

Откройте рейтинг языков программирования от IEEE.

Укажите, на основе чего строится данный индекс популярности и заполните следующую таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тип ПО | | | |
| Место в рейтинге | Web | Mobile | Enterprise | Embedded |
| 1 | Python | Java | Python | Python |
| 2 | Java | C | Java | C |
| 3 | JavaScript | C++ | C | C++ |
| 4 | C# | C# | C++ | C# |
| 5 | Go | Swift | C# | Arduino |

|  |  |
| --- | --- |
| Наиболее универсальный язык: | Python |
| Наименее универсальный язык: | Arduino |

1.2.3. Тип транслятора

На сайте TIOBE имеется собственный рейтинг популярности языков.

Укажите, на основе чего строится данный индекс популярности, после чего возьмите первые 15 языков программирования и заполните следующую таблицу, используя информацию из сети Интернет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Язык** | **Тип транслятора** |
| 1 | C | Компилятор |
| 2 | Python | Интерпретатор |
| 3 | Java | Гибрид |
| 4 | C++ | Гибрид |
| 5 | C# | Гибрид |
| 6 | Visual Basic | Компилятор, Интерпретатор |
| 7 | JavaScript | Гибрид |
| 8 | PHP | Интерпретатор |
| 9 | Assembly language | Ассемблер |
| 10 | SQL | Гибрид |
| 11 | Groovy | Гибрид |
| 12 | Classic Visual Basic | Компилятор |
| 13 | Fortran | Компилятор |
| 14 | R | Интерпретатор |
| 15 | Ruby | Интерпретатор |

Компилятор – 4

Интерпретатор – 5

Гибрид – 6

Ассемблер - 1

Компиляторы после написания программы сразу переводят все операции и не занимают оперативную память в отличие от интерпретаторов, что делает их намного удобнее и распространённее. Также топовые языки программирования используют различные методологии, поэтому много гибридов.