

API MPI

Перов Максим
кафедра РЭПИ, МФТИ(ГУ)
e-mail: coder@frtk.ru

```
int MPI_Barrier(MPI_Comm comm);
```

```
/*
```

```
comm - коммуникатор области связи. По умолчанию, MPI_COMM_WORLD;
```

```
*/
```

```
int MPI_Bcast(void *message, int count, MPI_Datatype datatype, int root,  
             MPI_Comm comm);
```

```
/*
```

```
message - адрес начала расположения пересылаемых данных;
```

```
count - число пересылаемых элементов;
```

```
datatype - тип посылаемых элементов;
```

```
root - номер отправителя;
```

```
comm - коммуникатор области связи. По умолчанию, MPI_COMM_WORLD;
```

```
*/
```

```
int MPI_Reduce(void *sendbuf, void *recvbuf, int count, MPI_Datatype datatype,  
              MPI_Op op, int root, MPI_Comm comm);
```

```
/*
```

```
sendbuf - адрес начала входного буфера;
```

```
recvbuf - адрес начала буфера результатов;
```

```
count - число элементов во входном буфере;
```

```
datatype - тип элементов во входном буфере;
```

```
op - операция, по которой выполняется редукция;
```

```
root - номер отправителя;
```

```
comm - коммуникатор области связи. По умолчанию, MPI_COMM_WORLD;
```

```
*/
```

Название в MPI	Операция
MPI_MAX	Максимум
MPI_MIN	Минимум
MPI_SUM	Сумма
MPI_PROD	Произведение
MPI LAND	Логическое AND
MPI_LOR	Логическое OR
MPI_LXOR	Логическое исключающее OR
MPI_BAND	Поразрядное AND
MPI_BOR	Поразрядное OR
MPI_BXOR	Поразрядное исключающее OR

Разработать MPI-программу, вычисляющую интеграл от функции $4/(1+x^2)$ на отрезке от 0 до 1. Шаг интегрирования задается через аргумент программы. На экран выводить результат интегрирования, ускорение и эффективность.