



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

КАТЕДРА “КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ” ИЗПИТ по “ПАРАЛЕЛНО ПРОГРАМИРАНЕ” ВАРИАНТ ПРИМЕРЕН

Име на студента:

Фак. № Група: Оценка:

Времетраене на изпита: 90 мин.

| Степени на оценяване | |
|----------------------|---------------|
| ≤ 40т. | Слаб 2 |
| 41 – 50т. | Среден 3 |
| 51 – 60т. | Добър 4 |
| 61 – 70т. | Много добър 5 |
| 71 – 100т. | Отличен 6 |

| Въпрос № | Оценка |
|--------------|--------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| Инд. задание | |
| Общо: | |

1. Функция *MPI_Reduce()*

Какво представлява и в какви случаи се използва? (2 точки)

Представете прототипа на функцията. (3 точки)

Дайте пример. (5 точки)

(общо 10 точки)

2. Дайте пример за имплементиране на критична секция с клаузата за редукция.

(5 точки)

3. Обяснете буферирания режим за комуникация, поддържан от MPI. (2 точки)

Представете прототипа на MPI функцията, поддържаща този режим. (3 точки)

Дайте пример. (5 точки)

(общо 10 точки)

4. Какво представлява изгледът на файл при MPI-IO? (3 точки)

Какво представлява *etype* при MPI-IO? (2 точки)

Представете прототипите на функциите `MPI_FILE_SET_VIEW` и `MPI_FILE_GET_VIEW`. (6 точки)

(общо 11 точки)

5. Какво представлява пресяването на данни (data sieving) при В/И? (4 точки)

Посочете предимствата и недостатъците на метода. (4 точки)

(общо 8 точки)

6. Представете алгоритъма на Дийкстра за разпределено терминиране на паралелната програма.

(8 точки)

7. Дефинирайте изискванията към паралелните генератори на случайни числа. (4 точки)

Представете и обяснете методите за създаване на паралелни генератори на случайни числа.

(4 точки)

(общо 8 точки)

8. Напишете многонишков код за паралелно сумиране на пикселите в изображение, чиито стойности са над зададен праг при статично планиране на нишките (C++, OpenMP).

(40 точки)