

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:50:05  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине**

**Параллельное программирование**

Семестр 8

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Код, направление подготовки | 09.03.04<br>Программная инженерия           |
| Направленность (профиль)    | Программное обеспечение компьютерных систем |
| Форма обучения              | очная                                       |
| Кафедра-разработчик         | автоматики и компьютерных систем            |
| Выпускающая кафедра         | автоматики и компьютерных систем            |

| №  | Проверяемая компетенция | Тип вопроса         | Задание   | Варианты ответов   | Тип сложности вопроса |
|----|-------------------------|---------------------|---|--|-----------------------|
| 1. | ПК-10.3                 | Один из             | Какая директива OpenMP используется для распараллеливания циклов?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. for</li> <li>2. do</li> <li>3. while</li> <li>4. until</li> </ol>  | низкий                |
| 2. | ПК-10.3                 | Один из             | Выберите директиву OpenMP для выполнения синхронизации потоков.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. flush</li> <li>2. lock</li> <li>3. fence</li> <li>4. barrier</li> </ol>  | низкий                |
| 3. | ПК-10.3                 | Один из             | Какая функция OpenMP позволяет указать способ распределения итераций по потокам в параллельном цикле?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. omp_set_nested</li> <li>2. omp_set_schedule</li> <li>3. omp_set_dynamic</li> <li>4. omp_get_wtime</li> </ol>   | низкий                |
| 4. | ПК-10.3                 | Вставить слово      | <p>Выберите пропущенную директиву в следующем участке кода:</p> <pre>#pragma omp parallel _____ {     #pragma omp section     { function_1(); }     #pragma omp section     { function_2(); } }</pre> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sections</li> <li>2. for</li> <li>3. single</li> <li>4. task</li> </ol>  | низкий                |
| 5. | ПК-10.3                 | Множественный выбор | Каким образом в OpenMP можно явно задать число потоков?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. с помощью переменной OMP_NUM_THREADS</li> <li>2. с помощью опции num_threads</li> <li>3. с помощью функции set_num_threads</li> <li>4. с помощью функции get_num_threads</li> <li>5. с помощью функции get_thread_num</li> </ol> | низкий                |

|     |         |                     |  |  |         |
|-----|---------|---------------------|--|--|---------|
| 6.  | ПК-10.3 | Все или ничего      | Какие классы видимости переменных существуют в OpenMP?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. private</li> <li>2. extern</li> <li>3. shared</li> <li>4. static</li> </ol>  | средний |
| 7.  | ПК-10.3 | Множественный выбор | Что из перечисленного является опциями директивы parallel?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. thread_num</li> <li>2. ordered</li> <li>3. reduction</li> <li>4. num_threads</li> </ol>  | средний |
| 8.  | ПК-10.3 | Множественный выбор | Выберите из перечисленных директив те, которые используются для распределения работы между параллельными потоками. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. task</li> <li>2. atomic</li> <li>3. flush</li> <li>4. for</li> </ol>   | средний |
| 9.  | ПК-10.3 | Множественный выбор | В каких ситуациях может быть реализован истинный параллелизм вычислений?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вычисления производятся на ЭВМ с одноядерным процессором в многозадачной ОС</li> <li>2. вычисления производятся на ЭВМ с одноядерным процессором в однозадачной ОС</li> <li>3. вычисления производятся на многопроцессорном устройстве</li> <li>4. для вычислений применяется процессор, поддерживающий физическую векторизацию</li> </ol> | средний |
| 10. | ПК-10.3 | Один из             | Укажите директиву, после завершения которой по умолчанию не производится неявная синхронизация потоков.            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. single</li> <li>2. for</li> <li>3. master</li> <li>4. sections</li> </ol>  | средний |
| 11. | ПК-10.3 | Один из             | Укажите директиву, которую можно использовать для обеспечения безопасного доступа к общей переменной.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. critical</li> <li>2. barrier</li> <li>3. parallel</li> <li>4. task</li> </ol>  | средний |

|     |         |                |  |  |         |
|-----|---------|----------------|--|--|---------|
| 12. | ПК-10.3 | Вставить слово | <p>Выберите правильную опцию в следующем участке кода.</p> <pre> int sum=0; #pragma omp parallel for _____ for (int i = 0; i &lt; 20; i++) {     sum += i; } </pre>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. reduction(+)</li> <li>2. reduction(sum)</li> <li>3. reduction(sum: +)</li> <li>4. reduction(+: sum)</li> </ol>   | средний |
| 13. | ПК-10.3 | Соответствие   | <p>Соотнесите каждой из перечисленных функций OpenMP её описание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– omp_get_thread_num – _____</li> <li>– omp_get_num_threads – _____</li> <li>– omp_set_nested – _____</li> <li>– omp_set_schedule – _____</li> </ul>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управление вложенным параллелизмом</li> <li>2. получение номера потока</li> <li>3. задание способа распределения итераций в параллельных циклах</li> <li>4. получение числа потоков</li> </ol> | средний |
| 14. | ПК-10.3 | Числовой       | <p>Сколько потоков будет создано в параллельной области в следующем участке кода?</p> <pre> omp_set_num_threads(7); omp_set_nested(1); #pragma omp parallel num_threads(4) {     f(); } </pre>   | (указать число)  | средний |
| 15. | ПК-10.3 | Вставить слово | <p>Дополните, впишите недостающие слова на месте пропусков «Под кластером обычно понимается множество отдельных _____, объединенных в сеть, для которых при помощи специальных аппаратно-программных средств обеспечивается возможность унифицированного _____, надежного _____ и эффективного использования</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. компьютеров</li> <li>2. управления</li> <li>3. функционирования</li> </ol>   | средний |
|     |         |                |  |  |         |

|     |         |                     |   |  |         |
|-----|---------|---------------------|---|--|---------|
| 16. | ПК-10.3 | Вставить слово      | <p>Выберите правильную опцию в следующем участке кода.</p> <pre> int id; #pragma omp parallel _____ {     id = omp_get_thread_num();     printf("%d\n", id); } </pre> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ordered</li> <li>2. num_threads(id)</li> <li>3. private(id)</li> <li>4. nowait</li> </ol>  | ВЫСОКИЙ |
| 17. | ПК-10.3 | Все или ничего      | Какие опции задают способы распределения итераций циклов между параллельными потоками в OpenMP.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. static</li> <li>2. reduction</li> <li>3. dynamic</li> <li>4. single</li> <li>5. automatic</li> </ol>   | ВЫСОКИЙ |
| 18. | ПК-10.3 | Множественный выбор | Выберите правильно записанные директивы OpenMP.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. #pragma omp</li> <li>2. #pragma omp parallel for</li> <li>3. #pragma omp parallel barrier</li> <li>4. #pragma omp parallel</li> <li>5. #pragma parallel</li> </ol> | ВЫСОКИЙ |
| 19. | ПК-10.3 | Множественный выбор | Что из перечисленного является директивами OpenMP для работы с параллельными задачами?  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. taskpause</li> <li>2. tasks</li> <li>3. taskcreate</li> <li>4. task</li> <li>5. taskgroup</li> </ol>   | ВЫСОКИЙ |
| 20. | ПК-10.3 | Множественный выбор | Что из перечисленного является функциями OpenMP для работы с замками?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. omp_set_lock</li> <li>2. omp_get_lock</li> <li>3. omp_create_lock</li> <li>4. omp_set_dynamic</li> <li>5. omp_test_lock</li> </ol>                                 | ВЫСОКИЙ |