**Тәжірибелік жұмыс №12 .** Параллель алгоритмдер. Полиномды және экспонентталық алгоритмдер.Регистр саны шектеулі машина.

***БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ***

1. PRAM моделін түсіндіріңіз.
2. Параллель алгоритмдердің қолданысын түсіндіріңіз.
3. Параллелизмді қолдануға мүмкіндік беретін қарапайым жағдайларды қалай білуге болады?
4. Қарапайым параллель алгоритмдер қалай жасалады?
5. Параллель іздеу қалай орындалады?
6. Параллель сұрыптау қалай орындалады?
7. Параллель сандық алгоритмдер қалай орындалады?
8. Графтарда параллель алгоритмдер қалай орындалады?
9. Детерминирленбеген алгоритмдер деген не?
10. Полиномды алгоритмдер деген не?
11. Экспонентталық алгоритмдер деген не?
12. Есептеліну күрделілігін қалай бағалайды?
13. Полиномды және экспоненталық күрделілікті қандай кластар бар?
14. Жоғарғы, төменгі, орташа бағаларды сипаттаңыз.
15. NP толықтық деген не?
16. Есептердің эквиваленттілігін қалай дәлелдейді?
17. Кук теоремасы не туралы?
18. Процедуралық программалау тілдерінде алгоритмдердің қиындығы қалай талданады?
19. Рекурсивті алгоритмдердің күрделілігі қалай бағаланады?
20. Есептеулердің күрделілігі қалай тексеріледі?
21. Уақыт және жад бойынша есептеулердің күрделілігі ұғымын түсіндіріңіз
22. Регистр саны шектеулі машина деген не?
23. Полиномды және экспонентталық алгоритмдердің қайсысы жылдам орындалу жағынан тиімді?

**ТАПСЫРМА:**

1. CREW PRAM моделінде *N* сандарды қосу алгоритмін құрыңыз. Алгоритм қаншалықты жылдам орындайды және оның құны қандай?
2. CRCW PRAM моделінде тізімде дубликаттарды іздейтін параллель алгоритм құрыңыз. Алгоритм қаншалықты жылдам орындайды және оның құны қандай?

Қосылуы бар (слиянием) сұрыптау алгоритмін құрыңыз, оған параллель қосылуды шақыруын ParallelMergeLists(i, j , k, 1) кірістіріңіз. Бұл шақыру мына Mj нен *Mj* дейін және *Мk* нен *Mi.* дейінгіұяшықтардағы ішкі тізімдерді тіркеп қосады. ParallelMergeLists *N* процессорларда log *N + 1* қадамда орындалады, мұндағы *N –* қосылған тізімдегі элементтер саны *(N = j - i + I - k +* 2). Алгоритм қаншалықты жылдам орындайды және оның құны қандай?

1. Матрицаларды параллель көбейту арқылы ұзындықты ң қысқа жолын есептеу алгоритмін құрыңыз.
2. Келесі мәндер үшін: 13, 1, 7, 3, 9, 5, 2, 11, 10, 8, 6, 4, 12 турнирлер бұтағын құрыңыз. Қандай элементтер екінші үлкен мәнді іздеу үшін салыстырылады?
3. Полиномды және экспоненталық күрделілікті кластарға салыстырмалы сипаттама беріңіз.

***Жұмыстың орындалуына әдістемелік нұсқау.*** Тақырыпқа қатысты әдебиеттерді және дәріс материалын, сәйкес программалық пакеттерді пайдаланыңыз.