**Тәжірибелік жұмыс № 9.** Графтағы алгоритмдер. Графтарды талдау. Графта бойымен және енімен іздеу. Жұптастыру. Бояу Графтағы тиімді алгоритмдер. Дейкстра,Прим, Краскал алгоритмдері.

**БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ**

1. Графтармен байланысты ұғымдарға анықтама беріңіз.
2. Қандай есептер графтағы алгоритмдер арқылы тиімді шешіледі?
3. Графтарды сипаттайтын құрылымдар қалай құрылады?
4. Графта деңгейлері мен тереңдігі бойынша қалай жүреді?
5. Байланысқан графтағы минимал (остовное) бұтақты қалай анықтайды?
6. Байланысқан графтағы екі төбе арасындағы қысқа жолды қалай анықтайды?
7. Байланысқан графтағы екібайланыстық компоненттерді қалай анықтайды?
8. Графта іздеудің қандай әдістері бар?
9. Жұптастыру алгоритмін сипаттаңыз.
10. Графты бояу алгоритмін сипаттаңыз.
11. Графтағы тиімді алгоритмдерді атаңыз?
12. Дейкстра алгоритмін сипаттаңыз
13. Прим алгоритмін сипаттаңыз
14. Краскал алгоритмін сипаттаңыз

 **ТАПСЫРМА:**

1) 50 төбесі бар салмақтанған графты құрыңыз. Графтағы минимал (остовное) бұтақты табатын және табылған бұтақтардың санын санайтын Дейкстры-Прим алгоритмін орындаңыз. Қабырғалардың кездейсоқ салмақтарының максимал мәнін 10, 25, 50 ,100 деп алып, бұл процедураны төрт рет орындаңыз.

2) 50 төбесі бар салмақтанған графты құрыңыз. Графтағы минимал (остовное) бұтақты табатын Крускал алгоритмін орындаңыз. Салмағы бірдей қабырға кезіксе, қосылатын қабырғаны кездейсоқ таңдаңыз. Граф үшін 10 минимал бұтақ құрып, ішінен жұптары әртүрлісін табыңыз. Қабырғалардың кездейсоқ салмақтарының максимал мәнін 10, 25, 50 ,100 деп алып, бұл процедураны төрт рет орындаңыз.

3) 50 төбесі бар салмақтанған графты құрыңыз. Әрбір (А ,В) төбелердің жұптары үшін жасалған А-дан В-ға қысқа жол мен жасалған В-дан А-ға қысқа жол бірдей ме екенін және әртүрлі жұптар санын анықтаңыз. и подсчитайте число различных пар. Қабырғалардың кездейсоқ салмақтарының максимал мәнін 10, 25, 50 ,100 деп алып, бұл процедураны төрт рет орындаңыз.

4) Толық салмақтанған графты құратын программа жазыңыз. Графтағы минимал (остовное) бұтақты табатын Дейкстра-Прим алгоритмін, Крускал алгоритмін орындаңыз. Қабырғалардың кездейсоқ салмақтарының максимал мәнін 10, 25, 50 ,100 деп алып, бұл процедураны төрт рет орындаңыз.

***Жұмыстың орындалуына әдістемелік нұсқау.*** Тақырыпқа қатысты әдебиеттерді және дәріс материалын пайдаланыңыз.