

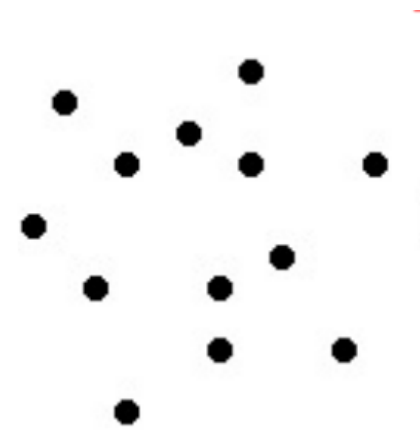
Mavzu yuzasidan savollar:

1. Hisoblash geometriyasi bu ...
2. Jarvis Marsh algoritmi haqida qisqacha tushintirib bering.
3. Graham Scan algoritmi haqida qisqacha tushintirib bering.
4. Bo'l va zabt et algoritmi haqida qisqacha tushintirib bering.
5. Jarvis Marsh, Graham Scan va Bo'l va zabt et algoritmlari yutuqlari va kamchiliklari.

Mustaqil ishlash uchun masalalar

1. $\{(-7,8), (-4,6), (2,6), (6,4), (8,6), (7,-2), (4,-6), (8,-7), (0,0), (3,-2), (6,-10), (0,-6), (-9,-5), (-8,-2), (-8,0), (-10,3), (-2,2), (-10,4)\}$ Berilgan nuqtalarga Graham Scan algoritmini qo'llang va natijani grafik tarzda ko'rsatib bering.
2. $\{(-7,8), (-4,6), (2,6), (6,4), (8,6), (7,-2), (4,-6), (8,-7), (0,0), (3,-2), (6,-10), (0,-6), (-9,-5), (-8,-2), (-8,0), (-10,3), (-2,2), (-10,4)\}$ Berilgan nuqtalarga Jarvis March algoritmini qo'llang va natijani grafik tarzda ko'rsatib bering.
3. $\{(-7,8), (-4,6), (2,6), (6,4), (8,6), (7,-2), (4,-6), (8,-7), (0,0), (3,-2), (6,-10), (0,-6), (-9,-5), (-8,-2), (-8,0), (-10,3), (-2,2), (-10,4)\}$ Berilgan nuqtalarga Bo'l va zabt et algoritmini qo'llang va natijani grafik tarzda ko'rsatib bering.
4. Quyidagi nuqtalarning qavariq qobiqni hisoblash uchun Graham skanerlash algoritmini ishga tushiring: (6,3) (5,6) (8,2) (2,4) (3,9) (1, 1) (1,6) Minimal y-koordinatali nuqtadan boshlang. Har bir nuqta ko'rib chiqilgandan so'ng, sinov qobig'ida paydo bo'ladigan nuqtalarni paydo bo'lish tartibida sanab o'ting. (5, 6) nuqtada etibori bo'ling.
5. Quyidagi nuqtalarning qavariq qobiqni hisoblash uchun Jarvis algoritmini ishga tushiring: (6,3) (5,6) (8,2) (2,4) (3,9) (1, 1) (1,6) Minimal y-koordinatali nuqtadan boshlang. Har bir nuqta ko'rib chiqilgandan so'ng, sinov qobig'ida paydo bo'ladigan nuqtalarni paydo bo'lish tartibida sanab o'ting. (5, 6) nuqtada etibori bo'ling.

6. Quyidagi nuqtalarning qavariq qobiqni hisoblash uchun Bo'l va zabt et skanerlash algoritmini ishga tushiring: (6,3) (5,6) (8,2) (2,4) (3,9) (1, 1) (1,6) Minimal y-koordinatali nuqtadan boshlang. Har bir nuqta ko'rib chiqilgandan so'ng, sinov qobig'ida paydo bo'ladigan nuqtalarni paydo bo'lish tartibida sanab o'ting. (5, 6) nuqtada etibori bo'ling.
7. Ko'pchilik qavariq qobiq algoritmlari saralash uchun taniqli saralash algoritmlarga o'xshaydi: misol uchun, Jarvis March algoritmi tanlab sara o'xshaydi, va QUICKHULL quicksort algoritmiga o'xshaydi. Mergesortga juda o'xshash qavariq qobiq algoritmini tasvirlab bering: nuqtalar to'plamini tasodifiy teng o'lchamdagi ikkita to'plamga bo'ling, har bir to'plamning qavariq qobig'ini rekursiv hisoblang va keyin ikkita pastki qobiqni bitta qavariq qobiqqa birlashtiring. Vaqt murakkabligini baholang.
8. Berilgan nuqtalardan qavariq qobig'ini toping.



9. C++ dasturlash tilida Jarvis algoritmining implementatsiyasini yozing.
10. C++ dasturlash tilida Graham Scan algoritmining implementatsiyasi yozing.

Mavzu yuzasidan testlar:

1. Sovg'ani o'rash algoritmi bu...
 - a) Jarvis Marsh*
 - b) Graham Scan

- c) Bo‘l va zabt et
 - d) Tog‘ri javob berilmagan
2. Jarvis Marsh algoritmining eng yaxshi vaqt murakkabligi
- a) $O(n^2)$
 - b) $O(m+n)$
 - c) $O(n)^*$
 - d) $O(n*h)$
3. Jarvis Marsh algoritmining eng yomon vaqt murakkabligi
- a) $O(n^2)^*$
 - b) $O(m+n)$
 - c) $O(n)$
 - d) $O(n*h)$
4. Bo‘l ba zabt et algoritmining eng yomon vaqt murakkabligi
- a) $O(n^2)^*$
 - b) $O(m+n)$
 - c) $O(n)$
 - d) $O(n*h)$

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Primbetov A.M., Primbetov A.M. “C++ Dasturlash tilidan masala va testlar to‘plami” o‘quv qo‘llanma – T.: TAFU, 2023.-452 bet.
1. Ásványi, T. (2021). Algorithms and Data Structures II. Lecture Notes: Trees.
2. Tarjan, R. E. (1983). Data structures and network algorithms. Society for industrial and Applied Mathematics.
3. Fredrikson, M., & Martins, R. Lecture Notes on Data Structures and Invariants.
4. O. R. Yusupov, I. Q. Ximmatov, E. Sh. Eshonqulov. Algoritmlar va berilganlar strukturalari. Oliy o‘quv yurtlari uchun o‘quv qo‘llanma. – Samarqand: SamDU nashri. 2021-yil, 204 bet

5. Xayitmatov O‘.T., Inogomjonov E.E., Sharipov B.A., Ruzmetova N.,Rahimboboeva D. “Ma’lumotlar tuzilmasi va algoritmlari” fanidan o‘quv qo‘llanma – T.: TDIU, 2011.-135 bet.

Elektron resurslar

1. https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/index.htm
2. <https://www.geeksforgeeks.org/learn-data-structures-and-algorithms-dsa-tutorial/>
3. <https://www.programiz.com/dsa>

