

1. Сравните достоинства и недостатки Bug1 и Bug2
2. Имеется ли разница в поведении Tangent Bug с нулевым (на практике очень малым) радиусом видимости и Bug2? Проиллюстрируйте ответ примерами
3. Верно ли, что Bug1 заведомо не сталкивается с препятствиями вне диска с центром на цели и радиусом, равным расстоянию от цели до начальной локации? Обоснуйте свое мнение.
4. Верно ли, что Tangent Bug находит цель? Обоснуйте свое мнение.
5. Верно ли, что в сферическом плоском мире Com Bug всегда находит цель? Обоснуйте свое мнение.
6. Рассмотрим модифицированный Com Bug: вместе поворота налево при каждом очередном столкновении с препятствием он чередует два поворота налево с одним направо, и так далее. Верно ли, что модифицированный алгоритм всегда находит цель? Обоснуйте свое мнение.
7. Как результат вычислений по методу лесного пожара на решетке с малым шагом связан с расстоянием до препятствия? Можете ли вы написать явные оценки (верхние и нижние), и если да, то напишите.
8. Напишите полную (для любой точки вне препятствия) формулу для отталкивающего потенциала в случае, когда препятствие - отрезок прямой линии.
9. Напишите полную (для любой точки вне препятствия) формулу для отталкивающего потенциала в случае, когда препятствие ограничено эллипсом.
10. Напишите полную (для любой точки вне препятствия) формулу для отталкивающего потенциала в случае, когда препятствие - квадрат.
11. Напишите полную формулу для потенциала, отталкивающего от границы рабочей зоны, в случае, когда эта зона - квадрат. Какие проблема на ваш взгляд возникают в этом случае (если возникают)?
12. Для полигонального мира в трехмерном пространстве разработайте аналог дорожной карты, основанной на прямой видимости. Верно ли, что в этом случае кратчайшие пути лежат через дороги этой карты?
13. Обобщенная диаграмма Вороного для полигонального мира на плоскости составлена из сегментов прямых линий и парабол в случае стандартной евклидовой метрики (расстояния)

$$\boxed{\text{расстояние между } x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \text{ и } y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix}} := \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$$

Что изменится (и изменится ли) в этом утверждении, если расстояние определено иначе:

$$\boxed{\text{расстояние между } x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \text{ и } y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix}} := \max\{|x_1 - y_1|; |x_2 - y_2|\}$$

14. Разработайте аналог трапецевидной клеточной декомпозиции для трехмерного пространства
15. "Разверните" машину Дубинса на месте на 180° и на 90°. (То есть переведите в конфигурацию в той же локации, но с другой ориентацией). Как на ваш взгляд может выглядеть оптимальный по быстродействию разворот?

almat1712@yahoo.com