***<Слайд 1>***

***<Слайд 2>***

Здравствуйте!

Нас зовут Александр Паршев и Галина Кравченко.

Разрешите представить доклад на тему «**Автоматическое управление движением «охотника» за «целью»**.

***<Слайд 3>***

Цель: **Организовать** автоматизированное **управление** движением объекта в полярной системе координат.

Задачи работы представлены на слайде.

***<Слайд 4>***

В автоматизированных системах часто стоит **задача удержания угла** поворота одного объекта по отношению к другому объекту. Например, башня движущегося танка; кошка, бегущая за мышкой; самолет в паре «ведущий – ведомый».

Перейдём к **математической модели** вычисления угла направления. Назовём объект, находящийся в точке А, **«хищником»**, а объект, находящийся в точке В, **«целью»**.

Расстояния *dx* и *dy* – длины проекций вектора АВ на соответствующие оси координат.

Тогда угол направления *α* будет равен арктангенсу отношения *dy* на *dx*.

**Но** проекции *dy* и *dx* могут иметь, как положительные, так и отрицательные значения, что, безусловно, влияет на возвращаемое функцией *atan* значение угла *α.*

***<Слайд 5>***

В результате анализа всевозможных значений *dy* и *dx* по знаку было **выявлено 5 случаев**, влияющих на корректировку угла.

Обратим внимание, что значение угла *α* в программе, как свойство управляемого объекта, представлено в градусах.

***<Слайд 6>***

Продемонстрируем работу программы. *Запуск программы.*

На экране видим **PacMan синего цвета**, это **«охотник»**, он управляется алгоритмом, **в основе** которого **лежит** рассмотренная в работе **математическая модель**.

**«Целью»** этого «охотника» является **желтый PacMan**, **управление** которого происходит **с клавиатуры**. Причем стрелки вверх и вниз ускоряют и замедляют его движение, а стрелки вправо и влево – меняют его направление движения.

***<Слайд 7>***

В результате изучения тригонометрической функции тангенс, нам **удалось построить математическую модель**, описывающую поведение «охотника» и **реализовать её в компьютерной программе**.

***<Слайд 8>***

Спасибо за внимание!

Готовы ответить на ваши вопросы.