# Prometheus : Frontier Exploration Package

ENPM808X Final Project

## FrontierExplorer

-nh : ros::NodeHandle
-laserSub : ros::Subscriber
-mapSub : ros::Subscriber
-pathClear : bool
-velMsg : geometry_msgs::Twist
-velPub : ros::Publisher
-laserRangeThreshold : float
-slamMap : Map
-frontierMarkerPub : ros::Publisher
-allFrontierPub : ros::Publisher
-frontierClusterPub : ros::Publisher
-frontierCluster : vector<vector<pair<int, int>>>

---

+FrontierExplorer();
+~FrontierExplorer();
+processOccupancyGrid(constnav_msgs::OccupancyGrid::ConstPtr&) : void
+explore() : void
+rotate360() : void
+getFrontiers() : int
+getClusters() : void
+ getClusterCentroids() : vector<pair<double,double>>
+publishFrontierPoints(int) : void
+visualizeClusterCenters(vector<pair<double,double>> ) : void
+visualizeClusterFrontiers() : void

## Map

-mapSet : bool
-mapHeight : int
-mapWidth : int
-mapReso : float
-map : vector<vector<MapNode>>
-origin : geometry_msgs::Point

---

+Map()
+~Map()
+setMapSet(bool) : void
+getMapSet() : bool
+getmapHeight() : int
+getmapWidth() : int
+getmapReso() : double
+setmapHeight(int) : void
+setmapWidth(int) : void
+setmapReso(double) : void
+setOrigin(geometry_msgs::Point) : void
+getOrigin() : geometry_msgs::Point
+getMap() : vector<vector<MapNode>>&
+updateMapParams(int, int , double, geometry_msgs::Point) : bool
+updateMap(int, int , double , geometry_msgs::Point
 , const nav_msgs::OccupancyGrid::ConstPtr & ) : void

## MapNode

-x : float
-y : float
-probability : int8_t
-isFrontier : bool
-frontierIndex : int

---

+MapNode()
+~MapNode()
+getX() : float
+getY() : float
+getProbability() : int8_t
+setX(float) : void
+setY(float) : void
+setProbability(int8_t) : void
+getisFrontier() : bool
+setisFrontier(bool) : void
+getFrontierIndex() : int
+setFrontierIndex(int) : void

Rohithkrishna Nambir 115507944
Harsh Kakashaniya  116311236