



Риба управлява аквариум на колела?

Новини | Наука | на 08.03.2022 14:36 | от Константина Василева-Славейкова

Защо говорим за това?

Понякога учените правят странни неща, докато търсят отговорите на интересни въпроси.

Златна рибка управлява аквариум на колела по улицата...

Не, това не е епизод на анимационен филм, а част от научен експеримент! Освен чисто забавната част има ли конкретна причина да се провеждат такива странни изследвания?

За да разберам, не бива да "съдим за книгата по корицата". Дори нещо да звучи глупаво и смешно, защото темата не ни е позната, първо винаги трябва да се информираме за подробностите. Наричаме това **информирано мнение**.



Внимание, риба зад волана

Екип от учени в университета „Бен Гурион“ създава аквариум на колела за експеримент 6 риби шофьори. Това е първото УРПС: управлявано от риба превозно средство. Освен забавление заниманието си има и конкретна цел.

Способността за ориентиране в пространството наоколо се нарича навигация. Рибите нямат проблем да се ориентират, когато са във вода. Това е естествената им среда. Но как избират накъде да плуват? Какво ги ориентира накъде могат и накъде не могат да продължат? Ще ползват ли същите ориентири в напълно различна среда?

Тези въпроси може да не звучат като нещо важно, защото правим тези неща автоматично. Но точно защото са автоматични, често не знаем подробности защо и как ги правим. Това е много важно при обучаването на роботи. Един робот не може да измисли сам какво да прави в напълно непозната ситуация. Той разчита на командите на своите създатели.

Хората и животните имат сложни умения за ориентиране, които им помагат да пренесат познатото от една ситуация към напълно нови и непознати условия. Последното се нарича от учените "трансфер на познание от една среда в друга". Учените от „Бен Гурион“ целят точно това с експеримента си: да видят дали рибата може да се ориентира в нова среда.

Как рибата управлява аквариума?

Учените са разработили нещо, което се нарича лазерно сканиране (също 3D сканиране или лидар). Простичко казано, излъчват се лъчи (безопасни за очите), които се отразяват от предметите наоколо. Така се създава карта на пространството. С нея може да се следим как нещо се движи и в каква посока.

Така учените следят движенията на рибата вътре в аквариума и ги използват като команда за движенията отвън. Обърка ли се? Ще ти дам пример за какво говоря. Ако рибата плува наляво вътре в аквариума, аквариумът го засича и самият той се движи наляво в стаята. Ако рибата спре да се движи, аквариумът спира.

Движение срещу награда

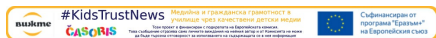
При експерименти с животни често използват награди. Например дава се цел и ако животното стигне до нея или изпълни задача, получава лакомство. В този експеримент това е храна за рибки.

Учените не искат просто да кажат: "Ех, че забавно, рибата шофира". Те искат да разберат повече за ориентирането в пространството. Това не може да стане, ако рибата си обикаля насам-натам. Затова ѝ поставят цел: цветен обект в стаята. Всеки път, когато стигне до целта, рибата получава храна.

Но наистина ли се ориентира в непозната среда, или просто повтаря движения? За да са сигурни, че не е второто, учените оставят целта на едно място, но сменят стартовата позиция на рибата всеки път. Веднъж започва от средата на стаята, друг път - от далечния десен край, и т.н. Целта е да се ориентира от различни позиции. Така открива различни маршрути на придвижване, вместо да повтаря научени движения. Рибите са сложни и доста интересни!

Митът за трите секунди

Има популярно схващане, че златните рибки имат обхват на вниманието само от три секунди. Това е мит и самите учени се чудят откъде е тръгнал. От десетилетия на изследвания се знае, че златните рибки са доста интелигентни и имат много по-дълга памет и способност за учене.



Въпросника към тази статия можеш да решиш онлайн на:
</book/1958-riba-upravlyava-akvarium-na-kolela-i-drugi-lyubopitni-eksperimenti>

Сканирай този QR-код и влез директно във въпросника ->

©"Викте" е издание на Фондация Гутенберг 3.0. Всички права са запазени

