

Тема:

Построение модели
социологического
исследования с
использованием
информационных технологий.

Задача № 1

Посадил дед репку. Выросла репка большая - пребольшая. Стал дед репку из земли тянуть. Тянет – потянет, вытянуть не может. Позвал дед бабку. Тянут - потянут, вытянуть не могут. Позвала бабка внучку. Тянут - потянут, вытянуть не могут. Позвала внучка Жучку. Тянут - потянут, вытянуть не могут. Позвала Жучка кошку. Тянут - потянут, вытянуть не могут. Позвала кошка мышку. Вытянули репку!

Формализация задачи.

- 1) Предположим, что для вытягивания репки массой 5 кг понадобится сила 36 Н. Дед может приложить силу 15 Н, бабка – 9 Н, внучка – 6 Н, Жучка – 5 Н, кошка – 2 Н, мышка – 1 Н.

Необходимо вытянуть репку.

Тип задачи –

«Как сделать, чтобы?...»

Пусть

F – сила, требуемая для вытягивания репки;

$F_{\text{в}}$ – сила, приложенная всеми участниками;

F_i – сила, приложенная одним персонажем.

- 2) Цель: создать такую модель, которая бы позволяла смоделировать процесс вытягивания репки с различной массой для имеющихся персонажей.

[Знаковая модель.]

$F_v = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 + F_6;$

Если $F_v \geq F$

то Вывести ('Вытянули!')

иначе Вывести ('Не вытянули')

Все

[Компьютерная модель]



Компьютерный эксперимент

План:

1. Проверить, вытягивается ли репка, на тех исходных данных, для которых заранее известен результат.
2. Выяснить, работает ли модель для других исходных данных.

Анализ результатов моделирования

Для вытягивания репки массой 5 кг понадобятся все персонажи.

В перспективе, данная модель подходит для решения более общих задач такого же типа, например, «Насадил дед репок. Выросли репки разные. Сколько участников сказки должны тянуть каждую репку, чтобы вытянуть?», но при этом надо дополнить модель средствами ввода различных исходных данных.

[Задача № 2.]

«Предположим, что каждый человек, обладая неким набором личностных качеств, может успешно реализовать себя в ограниченном наборе профессий, относящихся к одной отрасли человеческой деятельности. Какую профессию должен выбрать себе выпускник X, если при определении приоритетной для него отрасли деятельности опираться на предложенный тест?»

[Критерии оценки модели.]

- Наглядность;
- Отражение всех условий задачи;
- Выбор средств построения модели должен быть адекватен цели моделирования;
- Полнота вывода;
- Перспективы использования.

Домашнее задание

1. «По данным статистики известно, что в регионе 65 % выпускников школ поступают и заканчивают высшие учебные заведения, 35 % - средние учебные заведения. Из всех ВУЗов и СУЗов выпускаются следующие специалисты: экономисты с высшим образованием – 35%, юристы – 15%, инженеры – 5 %, врачи – 10 %.»
2. «По данным статистики известно, что в некотором регионе существует дефицит на рынке труда по следующим специальностям: высококвалифицированные рабочие специальности – 50 %, инженеры – 25%, врачи – 15 %, экономисты – 5 %, неквалифицированные рабочие специальности – 5 % »
3. «Выпускник МОУ Х поступил в ВУЗ на специальность «бухгалтерский учет и аудит». Какие шансы у выпускника Х найти себе работу по специальности после окончания ВУЗа?»