

Алгоритмические модели

Кто есть кто?

Горбунова О.В., учитель информатики
МОУ "СОШ с. Алексеевка Базарно-
Карабулакского муниципального района
Саратовской области"

I этап. Постановка задачи

- Описание задачи.

В школе учатся четыре талантливых мальчика: Иванов, Петров, Сидоров и Андреев. Один из них – будущий музыкант, другой преуспел в бальных танцах, третий – солист хора мальчиков, четвертый подает надежды как художник.

О них известно следующее:

1. Иванов и Сидоров присутствовали в зале консерватории, когда там солировал в хоре мальчиков певец.
2. Петров и музыкант вместе позировали художнику.
3. Музыкант раньше дружил с Андреевым, а теперь хочет познакомиться с Ивановым.
4. Иванов не знаком с Сидоровым, так как они учатся в разных классах и в разные смены.

- Цель моделирования

Составить таблицу, в которой указать, кто и чем увлекается. Обосновать логику построения таблицы.

- Формализация задачи.

В задаче рассматриваются четыре человека, характеризующиеся своими увлечениями. Результатом решения будет информационная модель, представленная таблицей, в которой указаны их увлечения.

II этап. Разработка модели

Составим таблицу, заполним пустые клетки знаками «+»/ «-» и логически обоснуем ход решения.

	Танцор	Художник	Солист	Музыкант
Иванов				
Петров				
Сидоров				
Андреев				

	Танцор	Художник	Солист	Музыкант
Иванов	+	-	-	-
Петров	-	-	+	-
Сидоров	-	-	-	+
Андреев	-	+	-	-

Таким образом, в результате составления модели в виде таблицы и ее анализа мы пришли к выводу, что Иванов – танцор, Петров – солист хора, Сидоров – музыкант, а Андреев – художник.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Однажды в Артеке за круглым столом оказалось пятеро ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя, Алеша,, Коля и Витя. Москвич сидел между томичем и Витей, петербуржец – между Юрой и Толей, а напротив него сидели пермяк и Алеша. Коля никогда не был в Санкт-Петербурге, а Юра не бывал в Москве и Томске, а томич с Толей регулярно переписываются.

Определите, в каком городе живет каждый из ребят.

Задание 2.

Трое мальчиков, Григорьев, Капранов и Литвинов, живут на одной улице. Один из них – шахматист, другой – заядлый футболист и болельщик, а третий – известный в микрорайоне любитель всяческих вечеринок.

Однажды футболист пришел к другу, чтобы поучиться приемам игры в шахматы, но мама шахматиста сказала, что сын ушел с известной всем личностью на дискотеку. Известно, что Литвинов никогда не слышал о Капранове.

Кто есть кто?

Подсказка. Начните рассуждения с того, что Литвинов – не шахматист, т.к. шахматист должен знать и футболиста, и любителя вечеринок. Капранов – не любитель вечеринок, потому что его знают все, а Капранова не знает Литвинов.

Задание на дом

Составьте фрагмент расписания, состоящего из четырех уроков и удовлетворяющего следующим требованиям:

- Математика должна быть первым или вторым уроком, пока ученики не устали;
- Физкультура может быть только последней, чтобы разгоряченные школьники сразу шли домой;
- Историю можно ставить первым, вторым или третьим уроком;
- Учитель литературы может дать второй или третий урок.