

## Иерархии в социальных сетях. Некоторые особенности образовательных сообществ

*Аннотация.* Описывается оригинальный метод введения иерархической структуры в специализированной социальной сети, который авторы используют в образовательных программных продуктах. Предложенный метод может быть полезен в любых областях активности, реализуемых в условиях произвольной организации.

*Ключевые слова:* образование, социальная сеть, организация, иерархия.

Социальной сетью принято называть сайт, в котором имеются две возможности:

1. Регистрация (идентификация) пользователей.
2. Взаимодействие зарегистрированных пользователем друг с другом.

Зарегистрированных пользователей мы будем называть *участниками* социальной сети. В простейших случаях взаимодействие между участниками является просто обменом (мультимедиа)сообщениями; социальные сети, в которых обмен сообщениями является единственной или почти единственной формой взаимодействия, называют *мессенджерами* (*WhatsApp, Viber, Skype*).

Большой популярностью в настоящее время пользуются социальные сети, в которых возможны *публикации*, т.е. сообщения, адресованные сразу всем участникам (ВКонтакте, Одноклассники).

Имеется также большое количество специализированных социальных сетей, которые посвящены какой-то одной области, например, сообщество любителей животных, или любителей путешествий. Особенностью таких социальных сетей является то, что их участники равноправны.

*Образование* является важнейшей областью, в которой специализированная социальная сеть, а именно посвящённая определённой теме, предметной области или нескольким предметным областям, была бы исключительно эффективна; однако для образовательного процесса равноправие участников неприемлемо: ученик, учитель, завуч, директор, руководитель департамента образования – все эти участники принципиально не равноправны.

Возникает вопрос: как ввести иерархию участников такого рода социальной сети? Прежде, чем приступить к ответу на этот вопрос, необходимо сформулировать, что мы называем *иерархией* или *иерархической структурой*.

*Иерархическая структура на множестве* (в данном случае на множестве участников социальной сети) – это заданное *отношение* между некоторыми участниками, при котором один участник является *непосредственным лидером* (или начальником) второго, а второй – *непосредственным подписчиком* (или подчинённым) первого. У каждого участника может быть не более одного непосредственного лидера, а у каждого лидера может быть любое число подписчиков. При этом отношение между лидером и подписчиком мы делаем *транзитивным*, то

есть отвечающим принципу: лидер моего лидера – мой лидер, а подписчик моего подписчика – мой подписчик.

Отношение «лидер – подписчик» нам потребуется ввести в множество участников социальной сети, но сделать это нужно так, чтобы отношение вводилось по взаимному согласию, а не по одностороннему решению. Для этого в нашей социальной сети мы откажемся от принятой обычно свободы регистрации – пусть для регистрации пользователь должен обладать неким *кодом доступа*.

Вот как это работает: первое лицо (например, руководитель предметного направления или завуч) будущей иерархии получает лицензионный код доступа на определённое число логинов, регистрируется по нему, а затем сам создаёт коды доступа для второго уровня иерархии (например, своих заместителей или учителей). Эти лица, получив от первого лица свои коды доступа, регистрируются сами и создают коды доступа для следующего за ними этажа иерархии. Таким образом каждый участник иерархии сам назначает своих потенциальных подписчиков путём создания и передачи им кодов доступа.

Например, участник *A* создал код доступа и передал его пользователю *B*, который зарегистрировался по этому коду доступа, и стал таким образом участником. Мы называем участника *A* *лидером* по отношению к участнику *B*, а участника *B* – *подписчиком* по отношению к участнику *A*.

Для того, чтобы в результате этого возникла корректная *иерархическая структура* в математическом смысле слова, необходимо чтобы все передаваемые коды доступа были одноразовыми, т.е. если по коду доступа зарегистрировался один пользователь, то второму пользователю в регистрации по этому же коду доступа будет отказано. Впрочем, на самом нижнем уровне иерархии, обычно это ученики, коды доступа уже не должны быть одноразовыми, это, так называемые, *ученические коды доступа*. Ученики, т.е. лица, зарегистрированные по ученическому коду доступа, уже не могут сами создавать кодов доступа.

Как уже отмечалось, описанный способ может использоваться в любых специализированных социальных сетях, в которых по какой-то причине возникает необходимость в иерархической структуре. Покажем, как использовать иерархическую структуру в образовательном процессе.

Любое организованное обучение связано с контрольными заданиями и оценками их выполнения. Специализированная образовательная социальная сеть, посвящённая некой предметной области, должна содержать достаточное число контрольных вопросов и заданий, которые являются репрезентативными по отношению к этой предметной области; т.е. качество выполнения этих заданий учащимися должно соответствовать качеству овладения ими предметной области. Качество выполнения заданий оценивается системой автоматически по некоторому алгоритму в виде накопленных баллов, которые хранятся в базе данных этой сети.

Выполнение заданий и накопление баллов доступно всем участникам сети независимо от их положения в иерархии, иерархические различия проявляются лишь в доступности контроля за результатами других участников.

Успеваемость учащегося, измеряемая его оценками (накопленными баллами) доступна лидерам любого уровня конкретного участника. Это достигается с помощью специально формируемого отчёта, называемого «Результаты подписчиков», который имеет соответствующую иерархическую структуру.

Лидер любого уровня, открывая этот отчёт, видит перед собой таблицу, в которой имеется список всех его *непосредственных подписчиков* (получивших от него код доступа), результаты

каждого из своих подписчиков, а также средние оценки по каждой группе подписчиков каждого из своих непосредственных подписчиков. В этой таблице он может спуститься на уровень любого из своих непосредственных подписчиков и увидеть такую же таблицу непосредственных подписчиков своего непосредственного подписчика. Так он может дойти до самого нижнего уровня и увидеть таблицу оценок каждого ученика.

Такая иерархическая структура отчёта наиболее удобна и предоставляет лидеру любого уровня (директору, завучу, руководителю школьного кружка) возможность иметь перед собой всю полноту детальной информации относительно успеваемости в подведомственной ему структуре – школа/параллель/класс.

Описанный подход к созданию иерархической структуры в социальной сети реализован в последних разработках Института новых технологий:

1. В Мире Линейности. Онлайн-практикум. (7–9 классы, [www.math-edu.ru](http://www.math-edu.ru))  
Практикум по математике, предназначенный для знакомства учащихся 7–9 классов с теоретико-множественной фразеологией и началами линейной алгебры, одной из базовых областей математики. В качестве материала для тренинга выбраны множества точек на плоскости как наиболее простой и наглядный пример множеств, изображаемых на экране компьютера.
2. Цветные камешки. Конечные множества. Онлайн-практикум. (3–7 классы, [www.mog-edu.ru](http://www.mog-edu.ru))  
Содержание онлайн-практикума основано на понятиях и языковых оборотах математики, его основная задача – познакомить школьников с теоретико-множественной фразеологией и основами теории конечных множеств, развитие у них навыков языковой коммуникации и логического мышления.
3. Программируем на УТКЕ. Онлайн-практикум. (7–11 классы, [www.utka-edu.ru](http://www.utka-edu.ru))  
Онлайн-практикум по информатике и программированию знакомит учащихся от 7 класса и старше с объектно-ориентированным программированием, тренирует их в области алгоритмического мышления и способствует овладению базовыми понятиями современной информатики.
4. Анатомия онлайн. Школьный атлас. (7–9 классы, [www.anatomy-edu.ru](http://www.anatomy-edu.ru))  
Онлайн-атлас содержит текстовые и иллюстративные сведения об организме человека и его строении в объеме биологического минимума основного общего образования
5. Травы, кустарники и деревья России. Практикум-определитель онлайн. (5–9 классы, [www.rastenia-edu.ru](http://www.rastenia-edu.ru))  
Практикум-определитель предназначен для дистанционной компьютерной поддержки курса биологии общеобразовательной школы. Содержит информацию о 311 видах травянистых и деревянистых растений, принадлежащих к 74 семействам, обладающих хорошо заметными признаками.
6. Школьный химический эксперимент. Онлайн-коллекция видеозаписей. (8–11 классы, [www.him-edu.ru](http://www.him-edu.ru))  
Видеозаписи опытов практически полностью охватывают школьные курсы неорганической и общей химии. Могут быть полезны также при прохождении некоторых тем по природоведению, экологии и географии.

Познакомиться с содержанием этих программных продуктов можно и без регистрации, в режиме Гостя; однако при этом участие в иерархической структуре невозможно.