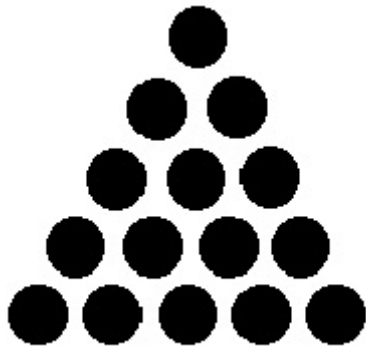


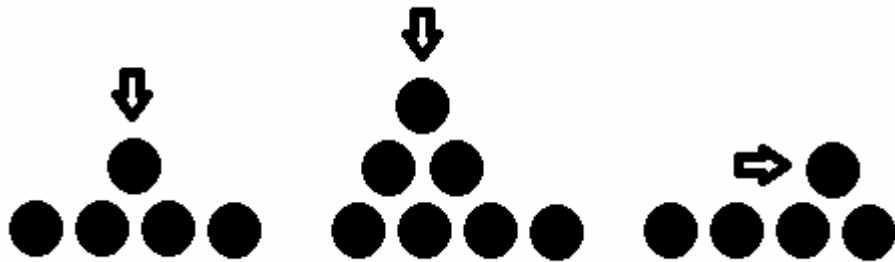
Пирамида Хеопса



На рисунке обозначена конечная цель партии – построение пирамиды. Игроки начинают партию с того, что договариваются о количестве камней, составляющих размер основания и выкладывают их. Собственно партия начинается с построения второго уровня пирамиды. Цель каждого игрока – завершение уровней пирамиды. Завершение уровня это выкладка последнего камня этого уровня. Игрок, выложивший последний камень уровня получает столько очков, сколько камней лежит на этом уровне пирамиды. Завершается партия полной пирамидой. После окончания партии, каждый игрок считает количество

заработанных очков, и побеждает тот, кто имеет в своем активе больше очков. Игрок в свою очередь хода имеет возможность совершить ход одного из двух типов. Первый тип хода – это выкладка камня на любой незавершенный уровень. Камень выкладывается только на основание из двух камней нижнего уровня. Сразу заметим, что в процессе игры могут образоваться несколько незавершенных уровней.

Второй тип хода – это смещение камня незавершенного уровня слева – направо, при условии, что такое движение возможно. Для его осуществления необходимы два условия. Во-первых, позиция справа от него на этом уровне должна быть свободна. И сверху на этот камень не должен опираться камень верхнего уровня. Ниже два примера хода первого типа, и один пример хода второго типа.



Средняя картинка демонстрирует ситуацию невозможности сдвига камня. Первый камень второго уровня нельзя двигать, так как ему мешает камень справа этого же уровня. Второй камень второго уровня нельзя двигать, так как тогда упадет единственный камень третьего уровня. Камень третьего уровня нельзя двигать, так как справа недостроен второй уровень и камень упадет вниз, что недопустимо.

Пример партии с основанием в пять камней



Стартовая позиция, состоит из пяти камней нижнего основания. Естественно, что игрок, начинающий партию может сделать ход

только одного типа, а именно он может выложить один камень второго уровня, что он и делает. Теперь ситуация несколько сложнее. Второй игрок в свою очередь хода уже имеет



некоторый выбор. А именно он может продолжать достройку второго уровня пирамиды, и он может сдвинуть право единственный камень второго уровня. Предположим, он

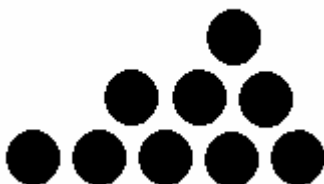
именно так и поступит, сдвинет камень на одну позицию вправо. Сейчас ход за первым игроком. Он также имеет две возможности, а именно может сдвинуть вправо единственный камень второго уровня и может продолжить достройку второго уровня. Допустим, он выберет вторую возможность. В этом случае мы получаем следующую картинку



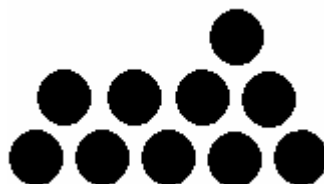
В этой ситуации второй игрок теряет возможность перемещать камни и ему остается только достраивать уровни, но уровней на которых можно выкладывать камни уже два. Во-первых, можно продолжать достраивать второй уровень, но можно начать строить третий уровень. Заметим, что на втором уровне не хватает двух камней, то есть если второй игрок, сейчас положит камень второго уровня, то первый сможет завершить второй уровень и заработать 4 очка. Поэтому единственная возможность для второго игрока – это начало строительства третьего уровня. И мы получаем следующую ситуацию:



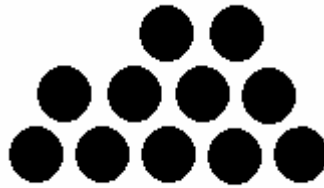
Этим ходом, второй игрок создал очень неприятную ситуацию для своего противника. Теперь у первого игрока есть единственная возможность продолжения партии – это выкладка камня второго уровня.



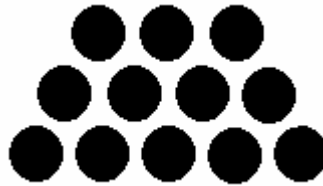
И сейчас второй игрок своим ходом завершает строительство второго уровня пирамиды Хеопса и зарабатывает четыре очка.



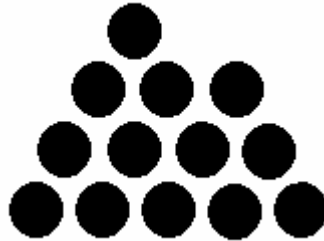
Однако, этим проблемы первого игрока не заканчиваются. Сейчас единственная возможность для него – это выкладка камня третьего уровня, других ходов просто нет.



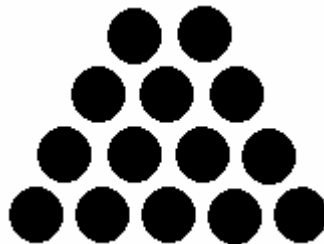
И это еще один подарок второму игроку. После успешного завершения строительства второго уровня, он получает возможность достроить и третий уровень, чем зарабатывает еще три очка и фактически досрочно выигрывает партию.



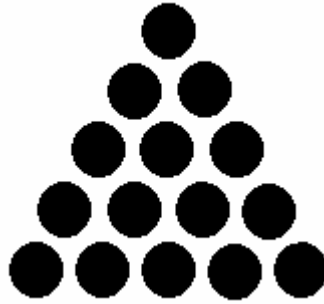
Заметим, что ситуация развивается форсированно. Теперь у первого игрока проблемы со следующим уровнем. У него опять нет выбора, кроме как дать своему противнику достроить еще один уровень Пирамиды.



Второй игрок достраивает своим ходом четвертый уровень Пирамиды и зарабатывает еще два очка, которые ему уже не особенно и нужны.



Единственно, что удастся сделать первому игроку – это выиграть последний уровень, достроив пирамиду и получив одно очко.



Анализ игры

Эта игра, с одной стороны, несколько недотягивает до сложных стратегических игр, но с другой стороны и просчитать ее ход при большом основании практически невозможно. Поэтому, так как Пирамида Хеопса игра на искусство счета, пару практических приемов упрощающих счет, хотя бы в первом приближении дать можно.

Заметим, если бы можно было только устанавливать камни на очередной уровень, то игрок, завершающий уровень определялся бы однозначно простым арифметическим счетом. Ситуацию усложняет возможность двигать камни и начинать строительство следующего уровня при незаконченном нижнем. Это дает следующую идею простой стратегии. Очевидно, необходимо отсечь возможность проигрыша при простейших действиях обоих противников. Простейшее действие – это выкладка очередного камня на нижний недостроенный уровень. Поэтому игрок просто считает, выиграет он или проиграет, если оба будут просто достраивать нижний уровень. И если арифметика показывает, что он выиграет, то он должен продолжить достройку нижнего уровня, если арифметический счет показывает, что он этот уровень проиграет, то он либо должен сдвинуть камень этого уровня или положить камень на уровень выше, и вопрос при этом только в том, что возможно.

Конечно, такая стратегия не гарантирует победы, она обещает только отсечь варианты простого проигрыша, а если противник будет играть не оптимально, то данная стратегия может и привести к победе.