**рекурсия** – это функция, которая сама вызывает себя.

У [хорошей](http://lurkmore.to/%D0%A5%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%B9,_%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9" \o "Хороший, годный) рекурсии должно быть и условие для выхода из рекурсии, иначе получается зацикливание

Типы:

Рекурсия, при которой рекурсивные вызовы на любом рекурсивном срезе, инициируют не более одного последующего рекурсивного вызова, называется *линейной.* Это наиболее простой и часто встречающийся тип рекурсии.

Частный случай линейной рекурсии с отсутствующими предварительными или отложенными вычислениями называется *повторительной* рекурсией.

тип рекурсии дополнительный к линейному - называют *каскадной*, если она не является линейной. При каскадной рекурсии, рекурсивные обращения, как правило, приводят к необходимости многократно решать одни и те же подзадачи. И поэтому, по возможности, от неё или следует избавляться или предпринимать шаги, освобождающие от необходимости производить повторные решения подзадач.

Циклическая последовательность вызовов нескольких функций F1, F2, …, Fk (процедур, алгоритмов) друг друга: F1 вызывает F2, F2 вызывает F3, …, Fk вызывает F1 (k>1), называют *косвенной* или *взаимной* рекурсией.

Рекурсия называется *удаленной*, если в теле функции при рекурсивных вызовах, в выражениях, являющихся фактическими параметрами, снова встречаются рекурсивные вызовы этой функции. Подобный пример дает классическая в теории рекурсии функция Аккермана.

*[жадный алгоритм](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC)* (greedy algorithm) — это алгоритм, который на каждом шагу делает локально наилучший выбор в надежде, что итоговое решение будет оптимальным.

[алгоритм Дейкстры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%94%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B) нахождения кратчайшего пути в графе вполне себе жадный, потому что мы на каждом шагу ищем вершину с наименьшим весом, в которой мы еще не бывали, после чего обновляем значения других вершин. При этом можно доказать, что кратчайшие пути, найденные в вершинах, являются оптимальными.

*[матроид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B4)* — это пара (X, I), где X — конечное множество, называемое носителем матроида, а I — некоторое множество подмножеств X, называемое семейством независимых множеств.

условия:

1. Множество I непусто. Даже если исходное множество X было пусто — X = Ø, то I будет состоять из одного элемента — множества, содержащего пустое. I = {{Ø}}
2. Любое подмножество любого элемента множества I также будет элементом этого множества.
3. Если множества A и B принадлежат множеству I, а также известно, что размер А меньше B, то существует какой-нибудь элемент x из B, не принадлежащий А, такое что объединение x и A будет принадлежать множеству I. Это свойство является не совсем тривиальным, но чаще всего наиважшейшим из всех остальных.

Матроид называется взвешенным, если на множестве X существует аддитивная весовая функция w.

теорема [Радо-Эдмондса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%BE_%E2%80%94_%D0%AD%D0%B4%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%B0): если доказать, что объект является матроидом, то жадный алгоритм будет работать корректно и выдавать правильный результат.