#### Algoritmo build

* Entrada:
  + conjunto O de vetores de dados;
  + valor K.
* Saída:
  + conjunto S, contendo K amostras selecionadas como medoids;
  + conjunto U, contendo as amostras restantes.

1. Inicialize o conjunto S adicionando a ele uma amostra cuja soma das diferenças a todas as outras amostras é mínima.  
   (**OBS**: Este passo é exatamente o mesmo que o realizado na Tarefa 4 do Projeto 2).  
   Porém, aconselhamos fortemente que seja usada uma matriz que armazene as distâncias entre todos os pares de amostras, pois isso agiliza significantemente o restante do algoritmo.  
   Como temos|O|amostras, os resultados dos cálculos de distância devem ser armazenados em uma matrix D|O|×|O|onde cada elemento na linha i e coluna j é uma distância d(i, j).  
   A distância a ser usada aqui é a mesma que a do Projeto 2, i.e., ℓ1:



onde M é a dimensionalidade dos vetores (no nosso caso, M=26). Para simplificar o restante desse texto, os vetores p⃗ e q⃗ são representados por identificadores de amostras, tais como i, j e h.  
Dada a matriz de distâncias, gere um vetor que contém a soma de todos os elementos de cada linha p:



e localize a linha j tal que essa soma é a mínima, i.e.:



Para k=2⋯K:

1. Para cada amostra i do conjunto U, considere i como uma candidata para inclusão no conjunto S de amostras selecionadas.
   1. Para cada amostra j do conjunto U−{i},
      1. Compute Dj, definida pela distância entre j e a amostra mais próxima do conjunto S.  
         Para tal, recomendamos o uso da matriz D|O|×|O|sugerida para o passo anterior, examinando o índice da linha j e as colunas i ∈ S.
      2. Se Dj>d(i,j), a amostra j vai contribuir positivamente para a decisão de selecionar a amostra i, pois nesse caso, j faria parte do agrupamento que tem i como medoid.
         1. Compute o valor dessa contribuição da seguinte forma:



Senão, Ci,j=0

1. Calcule gi, o ganho total de se adicionar i a S como sendo a soma de todas as contribuições relacionadas a i, ou seja



Escolha a amostra i que maximize gi,

1. Remova i do conjunto U e adicione-a ao conjunto S.