

Percolacion

May 13, 2018

```
In [27]: def adyacentes((p,q)):
          return [(p-1,q),(p+1,q),(p,q+1),(p,q-1)]
def percolacion(visitados,alcanzados,N,p):
    if alcanzados == []:
        return visitados
    alcanzados2 = []
    for item in alcanzados:
        visitados.append(item)
        L = adyacentes(item)
        for item2 in L:
            if item2 in visitados:
                continue
            if not(-N <= item2[0] <= N) or not(-N <= item2[1] <= N):
                continue
            if random() < p:
                alcanzados2.append(item2)
    return percolacion(visitados,alcanzados2,N,p)
```

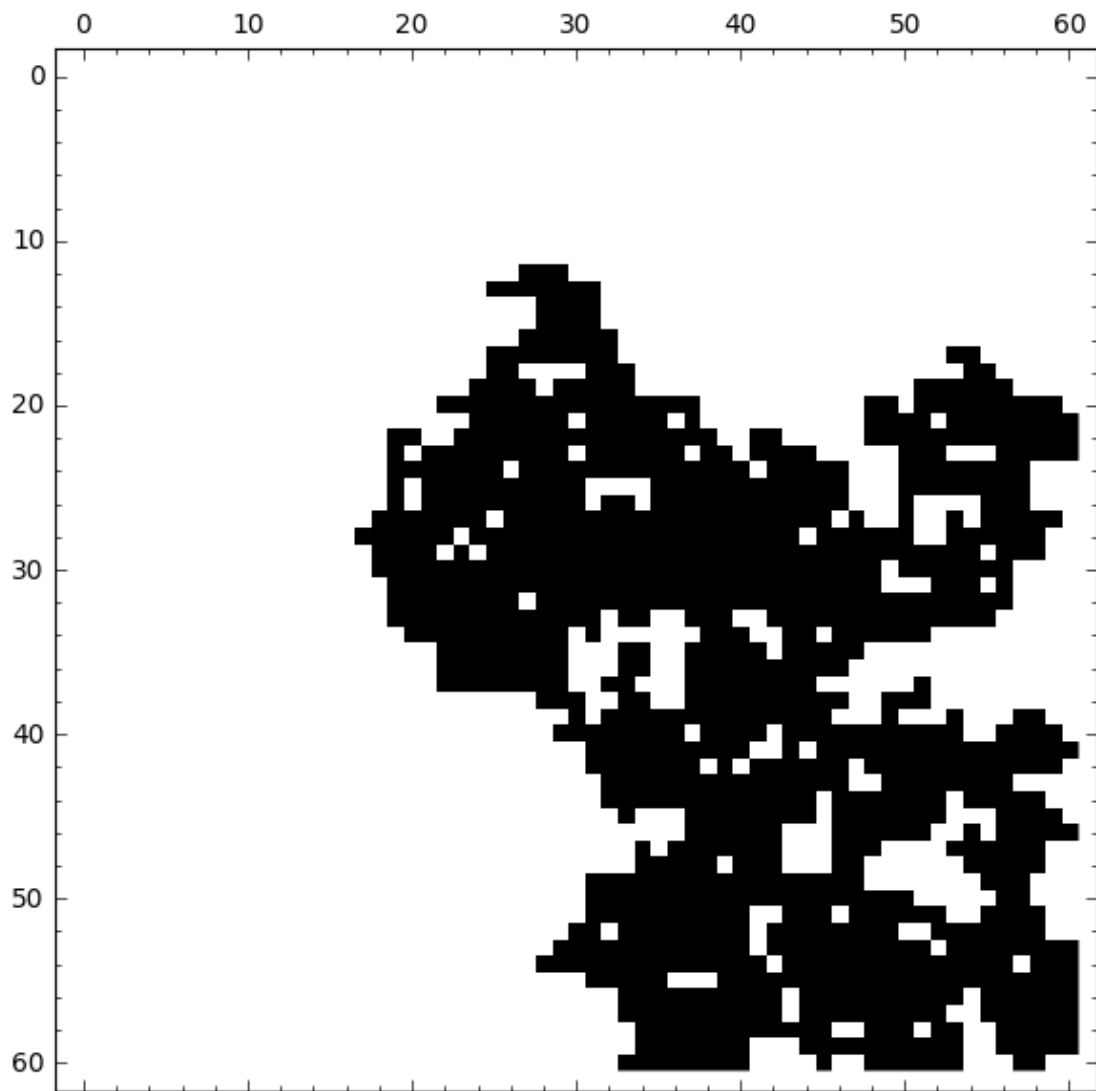
```
In [33]: visitados = [(0,0)]
          print percolacion([],visitados,10,0.4)
```

```
[(0, 0), (1, 0), (2, 0), (1, 1), (0, 1)]
```

```
In [34]: def matriz(N,L):
          M = matrix(ZZ,2*N+1,2*N+1,0)
          for par in L:
              M[par[0]+N,par[1]+N] = 1
          return M
```

```
In [42]: visitados1 = percolacion([],visitados,30,0.45)
          M1 = matriz(30,visitados1);
          matrix_plot(M1)
```

Out[42]:



In []: