

# **spi**

## **Crear una serie temporal del Índice Normalizado de Precipitación (SPI)**

### **Descripción**

El programa calcula una serie temporal del Índice Normalizado de Precipitación (SPI, en sus siglas inglesas) para un intervalo acumulado determinado a partir de un archivo de datos mensuales de precipitación.

### **Uso**

```
spi [intervalo] [archivoEntrada] [archivoSalida]
```

### **Argumentos**

<code>timeInterval</code>	Un intervalo de tiempo, en meses.
<code>inputFile</code>	El nombre del archivo con los datos de entrada, con extensión.
<code>outputFile</code>	El nombre del archivo de resultados, con extensión.

### **Detalles**

El índice SPI es un valor climático mensual indicativo de la desviación entre la precipitación acumulada en un momento dado y el valor promedio característico para dicha fecha. Más detalles sobre el procedimiento de cálculo del índice y sobre sus aplicaciones se pueden encontrar en las publicaciones referidas más abajo.

El índice SPI puede ser calculado para diferentes periodos acumulados, a partir de un mes (`timeInterval = 1`), o más de un mes (`timeInterval > 1`). Algunos valores típicos de este parámetro son 1, 3, 6, 12 y 24 meses. Si se utiliza un valor superior a un mes, la fecha inicial de la serie temporal de SPI resultante se encontrará desplazada con respecto de la serie original un número de meses igual a `timeInterval - 1`.

El archivo de entrada (`inputFile`) puede tener cualquier extensión, pero debe ser un archivo de texto plano (ASCII). La estructura del archivo es la siguiente:

```
sao paulo
1900;01
12
197.10
```

La primera línea del archivo contiene el nombre del observatorio, y sólo se usa con fines de identificación. La segunda línea contiene el año y mes de inicio de la serie de datos, separados por un punto y coma (;). La tercera línea contiene la estacionalidad de la serie temporal; debe dejarse el valor de 12. Finalmente, a partir de la línea cuarta consta la lista de datos mensuales de precipitación. La serie debe ser continua, mensual, y no puede contener lagunas o valores nulos.

El archivo de salida (`outputFile`) puede tener cualquier extensión, y será un archivo de texto plano (ASCII). La estructura del archivo es la siguiente:

```
sao paulo
1900;12
12
0.269214
```

Las dos primeras líneas contienen el nombre de la estación y la fecha de inicio de la serie de resultados. La tercera línea contiene un valor que indica la acumulación del índice SPI calculado (seis meses, en el ejemplo), y a partir de la quinta línea aparece la serie temporal del índice SPI.

El programa funciona desde el intérprete de comandos de Windows. La forma más simple de utilizarlo es colocar el programa y el/los archivos de entrada en un mismo directorio, y ejecutar el programa en el mismo. Si se necesita ejecutar el programa desde un directorio diferente, es posible que sea necesario modificar la variable de sistema `path` incluyendo la dirección completa del directorio donde se instaló el programa.

Resulta sencillo crear un archivo de procesamiento por lotes (batch file) que permiten el cálculo del índice SPI para una serie de observatorios o para distintos intervalos.

Si el programa se invoca sin argumentos o con un número de argumentos equivocado se obtiene una breve ayuda sobre su uso.

## See Also

`spei` program.

## Examples

```
spi 1 saopaulo.txt saopaulo_spi_1.txt
spi 12 saopaulo.txt saopaulo_spi_12.txt
```

Las dos líneas calculan el índice SPI mensual y el índice SPI acumulado a doce meses para la estación de Sao Paulo (Brasil).

## Referencias

McKee, T.B.N., Doesken, J. y Kleist, J., (1993): The relationship of drought frequency and duration to time scales. *Eight Conf. On Applied Climatology*. Anaheim, CA, Amer. Meteor. Soc. 179-184.

Vicente-Serrano S.M., López-Moreno J.I., Beguería S., 'A multi-scalar drought index sensitive to global warming: The standardized precipitation evapotranspiration index - SPEI' (in prep.)