

Основные команды CDO для климатической обработки данных в формате netCDF

Действие	Команда	Примечание
Информация о файле	<code>cdo sinfov ifile.nc</code>	
Преобразовать файл из формата GRIB в формат netCDF	<code>cdo -f nc copy ifile.grb ofile.nc</code>	
Объединение нескольких файлов в один	<code>cdo mergetime ifile1.nc ifile2.nc ofile.nc</code>	
Вырезать прямоугольную область из файла	<code>cdo sellonlatbox,20,40,50,70 ifile.nc ofile.nc</code>	по долготе от 20° до 40°, по широте от 50° до 70°
Выбрать данные за указанные месяцы	<code>cdo selmon,12,1,2 ifile.nc ofile.nc</code>	месяцы: декабрь, январь, февраль
Выбрать данные за указанный интервал времени	<code>cdo seldate,1983-07-01,2003-06-01 ifile.nc ofile.nc</code>	интервал с 01.07.1983 по 01.06.2003
Выбрать данные за указанный год	<code>cdo selyear,2003 ifile.nc ofile.nc</code>	за 2003 год
Многолетние статистические значения		
Среднее многолетнее значение для каждого месяца в каждом узле сетки	<code>cdo ymonmean ifile.nc ofile.nc</code>	
Минимальное многолетнее значение для каждого месяца в каждом узле сетки	<code>cdo ymonmin ifile.nc ofile.nc</code>	
Максимальное многолетнее значение для каждого месяца в каждом узле сетки	<code>cdo ymonmax ifile.nc ofile.nc</code>	
Сумма значений за всё время для каждого месяца в каждом узле сетки	<code>cdo ymonsum ifile.nc ofile.nc</code>	
Статистические данные по времени		
Осреднить значения за всё время в каждом узле сетки	<code>cdo timmean ifile.nc ofile.nc</code>	
Минимальное значение за всё время в каждом узле сетки	<code>cdo timmin ifile.nc ofile.nc</code>	
Максимальное значение за всё время в каждом узле сетки	<code>cdo timmax ifile.nc ofile.nc</code>	
Среднеквадратическое значение за всё время в каждом узле сетки	<code>cdo timstd ifile.nc ofile.nc</code>	
Сумма значений за всё время в каждом узле сетки	<code>cdo timsum ifile.nc ofile.nc</code>	
Статистические данные по пространству		
Осреднить по всем узлам сетки за каждый момент времени	<code>cdo fldmean ifile.nc ofile.nc</code>	
Минимальное значение по всем узлам сетки за каждый момент времени	<code>cdo fldmin ifile.nc ofile.nc</code>	
Максимальное значение по всем узлам сетки за каждый момент времени	<code>cdo fldmax ifile.nc ofile.nc</code>	
Среднеквадратическое значение по всем узлам сетки за каждый момент времени	<code>cdo fldstd ifile.nc ofile.nc</code>	
Сумма значений по всем узлам сетки за каждый момент времени	<code>cdo fldsum ifile.nc ofile.nc</code>	
Сравнение данных		
Сравнение значения в каждом узле сетки с константой	<code>cdo gec,288.15 ifile.nc ofile.nc</code>	результат: 1 - если значение больше или равно 288.15; 0 - иначе
Работа с пропущенными значениями		
Заменить данные в диапазоне [gmin, gmax] на значение «нет данных»	<code>cdo setrtomiss,273,288 ifile.nc ofile.nc</code>	значения в диапазоне от 273 до 288
Заменить значение «нет данных» на константу	<code>cdo setmisstoc,0 ifile.nc ofile.nc</code>	заменить пропущенные значения на число 0

Действие	Команда	Примечание
Математические операции с данными		
Сложить данные из двух файлов в каждом узле сетки	<code>cdo add ifile1.nc ifile2.cn ofile.nc</code>	
Вычесть значения второго файла из значений первого файла в каждом узле сетки	<code>cdo sub ifile1.nc ifile2.cn ofile.nc</code>	
Умножить значения из двух файлов в каждом узле сетки	<code>cdo mul ifile1.nc ifile2.cn ofile.nc</code>	
Разделить значения из первого файла на значения из второго файла в каждом узле	<code>cdo div ifile1.nc ifile2.cn ofile.nc</code>	
Прибавить число к значению в каждом узле сетки	<code>cdo addc,15 ifile.nc ofile.nc</code>	прибавить число 15
Вычесть число из значения в каждом узле сетки	<code>cdo subc,273.15 ifile.nc ofile.nc</code>	вычесть число 273.15
Умножить значение в каждом узле сетки на число	<code>cdo mulc,100 ifile.nc ofile.nc</code>	умножить на число 100
Разделить значение в каждом узле сетки на число	<code>cdo divc,10 ifile.nc ofile.nc</code>	делить на число 10
Взять десятичный логарифм от значения в каждом узле сетки	<code>cdo log10 ifile.nc ofile.nc</code>	
Вычислить значение нового параметра в каждом узле сетки по заданной формуле	<code>cdo expr,'pow=215.7*v*v*v;'</code> ifile.nc ofile.nc	вычисление мощности ветрогенератора по формуле $P=215.7 \cdot V^3$
Расчет климатических индексов		
Индекс CDD. Наибольшая продолжительность засушливого ($R < 1$ мм) периода	<code>cdo eca_cdd ifile.nc ofile.nc</code>	
Индекс CWD. Наибольшая продолжительность влажного ($R > 1$ мм) периода	<code>cdo eca_cwd ifile.nc ofile.nc</code>	
Индекс R10mm. Количество дней с сильными осадками ($R > 10$ мм)	<code>cdo eca_r10mm ifile.nc ofile.nc</code>	
Индекс R20mm. Количество дней с очень сильными осадками ($R > 20$ мм)	<code>cdo eca_r20mm ifile.nc ofile.nc</code>	
Индекс FD. Количество дней со среднесуточной температурой ниже 0°C	<code>cdo eca_fd ifile.nc ofile.nc</code>	
Количество дней с температурой выше заданной	<code>cdo eca_su,15 ifile.nc ofile.nc</code>	число дней с температурой выше $+15^\circ\text{C}$