

第十二周 (Week 12) NCL 课堂练习

- 1) 建立变量 lon, 数值范围 -180 到 180, 共 145 个数字。查找 lon 的位置
 - a) 120 到 150
 - b) 少于 -150 和大于 150
 - c) 0, 90 和 180
- 2) year = ispan (1950, 2018, 1)
yearWant = (/1982, 1997, 2016/)
查找 yearWant 在 year 的位置
- 3) 建立变量 time, 表示 2001 年 1 月到 2018 年 12 月的按月时间 (YYYYMM 格式)。查找 time 的位置
 - a) 2005 年 6 至 8 月
 - b) 2004 年 1 月、2008 年 2 月和 2012 年 12 月
- 4) 建立三维 float 类型的变量 slp: [time] × [lat] × [lon], unit 是 Pa, 并根据以下资料定义 slp 的维和坐标:
第一个维是 2001 年 1 月到 2009 年 12 月的按月时间 (YYYYMM 格式)
第二个维是 lat, 数值范围 -90 到 90, 共 181 个数字, named dimension 是 “lat”, unit 是 “degrees_north”
第三个维是 lon, 数值范围 0 到 359, 共 360 个数字, named dimension 是 “lon”, unit 是 “degrees_east”
- 5) 把题 (4) slp 的维转换成 slp2: [year] × [month] × [lat] × [lon], year 维的值从 2001 到 2009, month 维的值从 1 到 12
- 6) 建立二维 float 类型的变量 weight: [lat] × [lon], lat 和 lon 的维数跟 slp 相同。然后扩展 weight 的维去算 slpW = slp×weight, 注意 slpW 的元数据跟 slp 相同。
- 7) 以下是 18 个热带气旋中心的 10 分钟最大风速:
wind = (/45, 65, 80, 90, 115, 100, 80, 100, 120, 150, 165, 180, 195, 120, 70, 55, 65, 90/)

热带气旋的分类

风速 (km/h)	分类 (Classification)
41–62	Tropical Depression
63–87	Tropical Storm
88–117	Severe Tropical Storm
118–149	Typhoon
150–184	Severe Typhoon
185 或以上	Super Typhoon

- a) 建立变量 intensity, 定义 18 个热带气旋的类别
- b) 找出强度达到 Typhoon 的热带气旋数目

8) 修正以下错误

```
rainfall      = (/2.5, 3.4, 0.4, 1.5, 0.1, -999., 1.2, -999., -999., 1.8, 13.5, 50., 70., 5., 0.5/)
rainfall@_FillValue = -999.
nData         = dimsizes(rainfall)

do i = 0, nData
  if (rainfall.lt.1.) then
    rainfall = rainfall@_FillValue
  end if
end do
```

试利用函数 where 简化修改过的脚本。