

Proponemos la siguiente invariante. En la iteración m , las actividades $[a_k, \dots, a_{m-1}]$ son incompatibles con a_k . El problema define como overlap cuando una actividad inicia antes que termine la anterior. : $S[m] < f[k]$
Para probar que el programa de las líneas 2 a 5 es válido revisamos que sucede con el invariante bajo las siguientes condiciones:

Inicio: al comenzar la primera llamada al ciclo, tenemos $k=0$ y $m=k+1=1$
Entonces la actividad $m-1$ será entonces la actividad 0. Por otra parte la actividad 0 es incompatible con la actividad 0 (por la definición de overlap). entonces el invariante se cumple.

Mantenimiento: Suponemos que el invariante es cierto para la iteración m y probaremos que es cierto para la iteración $m+1$.

— En el caso que $m+1 > n$ salimos del ciclo por la línea 3 del programa. Esto implica que ya se han revisado todas las actividades y que estas son incompatibles con la actividad k (por la condición de overlap $S[m+1] > f[k+1]$ implica que encontramos una actividad compatible con a_k y por lo tanto salimos del while. Hasta este punto, las actividades que están en $[a_k, \dots, a_{m-1}]$ son incompatibles con a_k

Terminación

- Salimos del ciclo while cuando $m \geq n$ o $s[m] > f[k]$, por la línea 4 sabemos que m va incrementando y cuando llegue al valor de $n+1$ saldremos del while.

El invariante se cumple bajo las 3 condiciones y podemos decir que el ciclo es válido