| Página Principal Trabajos prácticos | ▶ 2020 ▶ Primer Cuatrimestre | ▶ Algo1-TN-2020-C1 ▶ |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Pregunta **4**

Sin responder aún

Puntúa como 25

Sea el siguiente ciclo con su correspondiente precondición y postcondición:

```
P<sub>c</sub>:{i = 1 ∧ s = s<sub>0</sub>}
while (i < |s|) do
  if (s[i-1] < s[i])
    s[i-1] := s[i];
  else
    skip;
  endif;
   i:=i+1;
endwhile</pre>
```

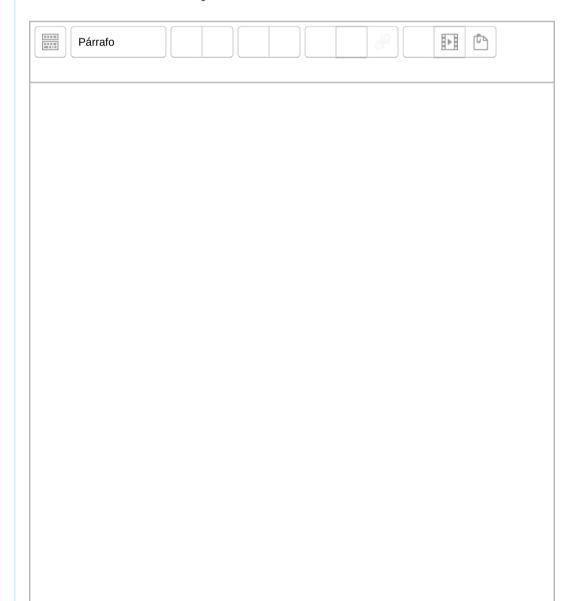
$$\begin{aligned} &Q_c: \{ |s| = |s_0| \land_L (\forall i: \mathbb{Z}) (1 \leq i < |s| \land_L s_0[i-1] < s_0[i] \rightarrow_L s[i-1] = s_0[i]) \land \ (\forall i: \mathbb{Z}) (1 \leq i < |s| \land_L s_0[i-1] \geq s_0[i] \rightarrow_L s[i-1] = s_0[i-1]) \} \end{aligned}$$

Y sea el siguiente invariante:

```
I: { 1 \le i \le |s| \land |s| = |s_0| \land \lfloor (\forall j: \mathbb{Z})(0 < j < i-1 \land \lfloor s_0[j-1] < s_0[j] \rightarrow \lfloor s[j-1] = s_0[j]) \land (\forall j: \mathbb{Z})(0 < j < i-1 \land \lfloor s_0[j-1] \ge s_0[j]) \rightarrow \lfloor s[j-1] = s_0[j-1]) \land (\forall j: \mathbb{Z})(i-1 \le j < |s| \rightarrow \lfloor s[j] = s_0[j]) }
```

Con el invariante propuesto, demostrar que

- a) (20 puntos) {I A B} ciclo {I}
- b) (5 puntos) {I $\land \neg B$ } $\rightarrow Q_c$



| Ruta: ^p | | |
|--------------------|--|---|
| Tamañ | o máximo para nuevos archivos: 50MB, número máximo o | |
| | | |
| Archivos | | |
| | | |
| | | 1 |
| | | |

Pregunta 5

Respuesta guardada

Puntúa como 5

Dado el siguiente programa en SmallLang, precondición y postcondición del ciclo:

- $P_c: i = 0 \land v = V_0$
- $Q_c: 0 \le i \le |v| \land_L (\forall j: \mathbb{Z}) (0 \le j < |v| \rightarrow_L v[j] = V_0[j] + 1)$

Es correcto el siguiente invariante para el programa dado?

 $I: 0 \leq i \leq |v| \wedge_L (\forall j: \mathbb{Z}) (0 \leq j < i \rightarrow_L v[j] = V_0[j] + 1)$

Seleccione una o más de una:

No, debería agregarse el siguiente término para poder demostrar que el cuerpo del ciclo preserva el invariante:

$$(\forall j:Z)(\ i\leq j<\big|\,v\,\big|\,\,{\scriptstyle\rightarrow\,\,}_{\!\scriptscriptstyle L}\,v[j]=V_0[j])$$

b.

Sí, es correcto y permite demostrar el teorema del invariante.

No, deber ía modificarse el cuantificador de la siguiente forma para poder demostrar que el cuerpo del ciclo preserva el invariante:

$$(\forall j : Z)(0 \le j \le i \rightarrow_{l} v[j] = V_{0}[j] + 1)$$

□ d.

No, debería modificarse el rango de i de la siguiente forma para poder demostrar que el cuerpo del ciclo preserva el invariante: $0 \le i < |v|$

Pregunta **6**

Respuesta guardada

Puntúa como 5

Dada la siguiente instrucción S

S: s[i] := s[j] + s[i-1]

Decidir si def(S) $\equiv 0 \le i < |s| \land 0 \le j < |s|$

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso