

Licenciatura en Ingeniería de Software
Métodos Formales en Especificación y Diseño de Software

Actividad 29

Tipo: Individual/extracalse

Sesión 36.

Unidad 3. Especificación de Sistemas de Software y de sus Propiedades.

Tema 5.0 : Especificando con Lógica Temporal.

Subtema:

*5.1 Lógica CTL**

Instrucciones: Interpreta y describe el significado de las siguientes formulas proposicionales expresadas en CTL*. Se sugiere analizar la información presentada en el recuadro.

Sintaxis Formal de Lógica Temporal

$$\begin{aligned} \phi, \psi &::= P_1 \mid P_2 \mid \dots && \text{(proposiciones atómicas)} \\ &\mid \neg \phi \mid \phi \wedge \psi \mid \phi \vee \psi \mid \phi \Rightarrow \psi \mid \dots && \text{(conectores booleanos)} \\ &\mid X\phi \mid F\phi \mid G\phi \mid \phi U \psi \mid \dots && \text{(operadores temporales)} \\ &\mid A\phi \mid E\phi && \text{(cuantificadores de trayectoria)} \end{aligned}$$

- **XP** : El siguiente estado satisface P
- **FP** : Un futuro estado satisface P (sin especificar qué estado).
Se tendrá P en algún momento (al menos una vez).
- **GP** : Todos los estados futuros satisfacen P .
 P siempre será.
- **$\phi_1 U \phi_2$** : ϕ_1 se verifica hasta que ϕ_2 se ha verificado.
 ϕ_2 se verificará algún momento y ϕ_1 se mantendrá mientras tanto.
- **$A\phi$** : Todas las ejecuciones fuera del estado actual satisfacen ϕ .
- **$E\phi$** : A partir del estado actual, existe una ejecución que satisface ϕ .

- $\text{alerta} \Rightarrow \mathbf{F} \text{ detener}$
- $\mathbf{G}(\text{alerta} \Rightarrow \mathbf{F} \text{ detener})$
- $\mathbf{G}(\text{calido} \Rightarrow \mathbf{F} \neg \text{calido})$
- $\mathbf{G}(\text{calido} \Rightarrow \mathbf{X} \neg \text{calido})$
- $\mathbf{G}(\text{alerta} \Rightarrow (\text{alarma} \mathbf{U} \text{ detener}))$

Valor: Formativa.

Forma de entrega: Por escrito, comentar las respuestas ante el grupo.