

Introducción a las Lógicas Temporales  
Lunes 26 de Abril, 2010: Apuntes y Tarea  
Lógica Temporal-Modal

Hay varias maneras de combinar la lógica temporal con la modal. Una de las más conocidas fue bautizada como “peirceana” por Prior en 1967. Está basada en una sola modalidad llamada  $F\Box$  que significa que algo sucederá, no importa qué.

$F\Box\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  (en un tiempo  $t$ ) si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en todo mundo posible accesible a  $w$  que suceda después de  $t$ .

Otra manera conocida de combinar estos dos tipos de lógicas intensionales la llamó Prior “Ockhamista” pues recupera ciertas ideas de Guillermo de Ockham sobre el futuro:

$\Diamond\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún mundo accesible a  $w$ .

$\Box\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si  $\Phi$  es verdadera en todo mundo accesible a  $w$ .

$F\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún mundo posible accesible a  $w$  que suceda después de  $t$ .

$S\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en todo mundo posible accesible a  $w$  que suceda después de  $t$ .

$P\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún momento posible antes de  $t$ .

$H\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en todo momento posible antes de  $t$ .

Esta última es muy parecida, pero más expresiva, que la lógica temporal simple que estudiamos en la clase del jueves:

$\Diamond\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún mundo accesible a  $w$ .

$\Box\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si  $\Phi$  es verdadera en todo mundo accesible a  $w$ .

$R\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si  $\Phi$  es verdadera en el mundo del contexto de emisión.

$F\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún momento posible después de  $t$ .

$S\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en todo momento posible después de  $t$ .

$P\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en algún momento posible antes de  $t$ .

$H\Phi$  es verdadera en un tiempo  $t$  si y sólo si  $\Phi$  es verdadera en todo momento posible antes de  $t$ .

$A\Phi$  es verdadera en un mundo  $w$  si  $\Phi$  es verdadera en el tiempo del contexto de emisión.

TAREA:

Simboliza en lógica temporal-modal Ockhamista, y diagrama un modelo en el que sean verdaderas las proposiciones expresadas en los siguientes enunciados:

1. No es posible que venga una tercera guerra mundial.
2. No importa qué suceda, visitaré París algún día.
3. Alguna vez fuí a Disneylandia, pero es posible que nunca lo haga otra vez.
4. Nunca he ido a Europa, pero es posible que vaya alguna vez.
5. Podría haber sido astronauta y podría también haber sido futbolista profesional, pero no soy ni uno ni lo otro.
6. Pude haber viajado con Neri Vela al espacio, pero siempre le he temido a las alturas.
7. No podré ir más a partidos de fútbol.