

Modelado de gramáticas en JFlap

Se pide:

- Modelar la gramática en JFlap
- Comprobar si las siguientes sentencias pertenecen al lenguaje generado y en caso afirmativo hallar su árbol de derivación, y averiguar qué le está pasando al bebé.
 - Quejido para_quejido quejido para_quejido llanto_medio pataleo pataleo estiramiento_pierna pataleo
 - Llanto_bajo giro_lento_cabeza ojos_abiertos boca_abierta boca_abierta chupeteo_pausado chupeteo_pausado boca_abierta
- Inventar una sentencia válida y otra inválida.
- Construir una posible regla de producción para comunicar MIEDO

Formalización del lenguaje no verbal de un bebé recién nacido

Cuando una persona con capacidad para comunicarse verbalmente acude a una consulta médica, en la mayoría de las ocasiones logra que el personal sanitario entienda su dolencia. Este hecho repercute favorablemente en su recuperación física. Sin embargo, cuando un recién nacido tiene alguna dolencia o molestia, es incapaz de comunicar mediante palabras lo que le ocurre.

El lenguaje de los recién nacidos no son las palabras. Se comunican con nosotros a través de llantos, expresiones faciales, movimientos corporales, etc. Sólo una persona experimentada con el trato de los recién nacidos es capaz de comprenderlos y, por lo tanto, mejorar su situación.

En esta práctica pretendemos estudiar los símbolos terminales de comunicación de los recién nacidos. A partir de ellos, seremos capaces de definir las combinaciones de símbolos con las cuales el recién nacido pretende comunicar algo. Este apartado se realizará mediante la teoría de lenguajes regulares.

Definamos una gramática $G = (V, T, P, S)$ que genere las cadenas de comunicación de un recién nacido.

$V = \{ S, \text{PAÑAL_SUCIO}, \text{FRÍO}, \text{CAMBIO_POSTURA}, \text{GASES}, \text{HAMBRE}, \text{DOLOR}, \text{BIENESTAR}, \text{CONT_PS}, \text{PATALEO_PS}, \text{CONT_FRÍO}, \text{CONT_CP}, \text{BOCA_HAMBRE} \}$

$T = \{ \text{quejido}, \text{para_quejido}, \text{llanto_medio}, \text{pataleo}, \text{estiramiento_pierna}, \text{ceño_fruncido}, \text{encoger_cuerpo}, \text{llanto_alto}, \text{llanto_bajo}, \text{giro_lento_cabeza}, \text{ojos_abiertos}, \text{boca_abierta}, \text{chupeteo_pausado}, \text{puños_apretados}, \text{giro_rápido_cabeza}, \text{cuerpo_relajado}, \text{sonrisa} \}$

$P = \{$

$S \rightarrow \text{PAÑAL_SUCIO} \mid \text{FRÍO} \mid \text{CAMBIO_POSTURA} \mid \text{GASES} \mid \text{HAMBRE} \mid$

DOLOR | BIENESTAR
PAÑAL_SUCIO → quejido para_quejido CONT_PS
CONT_PS → quejido para_quejido CONT_PS | llanto_medio PATALEO_PS
PATALEO_PS → pataleo | estiramiento_pierna | pataleo PATALEO_PS |
estiramiento_pierna PATALEO_PS
FRÍO → quejido para_quejido CONT_FRÍO
CONT_FRÍO → quejido para_quejido CONT_FRÍO |
Llanto_medio ceño_fruncido encoger_cuerpo
CAMBIO_POSTURA → quejido para_quejido CONT_CP
CONT_CP → quejido para_quejido CONT_CP | Llanto_medio pataleo
GASES → llanto_alto encoger_cuerpo ceño_fruncido
HAMBRE → llanto_bajo giro_lento_cabeza ojos_abiertos BOCA_HAMBRE
BOCA_HAMBRE → boca_abierta BOCA_HAMBRE |
chupeteo_pausado BOCA_HAMBRE | ε
DOLOR → llanto_alto pataleo puños_apretados ceño_fruncido boca_abierta
giro_rápido_cabeza
BIENESTAR → cuerpo_relajado sonrisa chupeteo_pausado
}