

(FOL) Dipendenti (gruppo 42)

Simboli di predicato :

$$\mathcal{P} = \{Persona/1, CellPersonale/2, Numero/1, Nome/2\} \\ \cup \{Stringa/1, Dipartimento/1, Lavora/2, Direttore/2\}$$

Variabili :

$$\mathcal{V} = \{x, y, z, a, b, c\}$$

1) Tutte le persone hanno almeno un numero di telefono

Con la seguente affermo che ogni *Persona* ha almeno un *CellPersonale*, che è un *Numero*

$$\forall x \text{ Persona}(x) \rightarrow \exists y \text{ CellPersonale}(x, y) \wedge \text{Numero}(y)$$

L'**Interpretazione** è la seguente:

$$\mathcal{D} = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta\}$$

$$Persona/1 = \{\alpha, \beta\}$$

$$Numero/1 = \{\gamma, \delta\}$$

$$CellPersonale/2 = \{(\alpha, \gamma), (\alpha, \delta)\}$$

2) Ogni persona ha esattamente un nome

Con la seguente affermo che ogni *Persona* ha almeno un *Nome*, che è una *Stringa*

$$\forall x \text{ Persona}(x) \rightarrow \exists y \text{ Nome}(x, y) \wedge \text{Stringa}(y)$$

Con la seguente affermo che non esiste una *Persona* che ha due *Nomi* o più

$$\neg \exists x, y, z \text{ Nome}(x, z) \wedge \text{Nome}(x, y) \wedge z \neq y$$

L'**Interpretazione** è la seguente:

$$\mathcal{D} = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta\}$$

$$Persona/1 = \{\alpha, \beta\}$$

$$Stringa/1 = \{\gamma, \delta\}$$

$$Nome/2 = \{(\alpha, \gamma), (\beta, \delta)\}$$

3) Non ci sono dipendenti che lavorano in più di due dipartimenti

Con la seguente dico che gli oggetti implicati nella relazione *Lavora* sono una *Persona* ed un *Dipartimento*

$$\forall x, y \text{ Lavora}(x, y) \rightarrow \text{Persona}(x) \wedge \text{Dipartimento}(y)$$

Con la seguente dico che, non esiste una persona che lavora in tre (o più) distinti dipartimenti

$$\neg \exists x, a, b, c \text{ Persona}(x) \wedge \\ \text{Dipartimento}(a) \wedge \text{Dipartimento}(b) \wedge \text{Dipartimento}(c) \wedge \\ \text{Lavora}(x, a) \wedge \text{Lavora}(x, b) \wedge \text{Lavora}(x, c) \wedge a \neq b \neq c$$

L'Interpretazione è la seguente:

$$\mathcal{D} = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon\}$$

$$\text{Persona}/1 = \{\alpha, \beta\}$$

$$\text{Dipartimento}/1 = \{\gamma, \delta, \epsilon\}$$

$$\text{Lavora}/2 = \{(\alpha, \gamma), (\alpha, \epsilon), (\beta, \gamma), (\beta, \delta)\}$$

4) Ogni dipartimento ha esattamente un direttore che è una persona

Con la seguente dico che gli oggetti implicati nella relazione *Direttore* sono una *Persona* ed un *Dipartimento*

$$\forall x, y \text{ Direttore}(x, y) \rightarrow \text{Persona}(x) \wedge \text{Dipartimento}(y)$$

Con la seguente affermo che ogni *Dipartimento* ha almeno un *Direttore*

$$\forall y \text{ Dipartimento}(y) \exists x \text{ Direttore}(x, y)$$

Con la seguente affermo che non esiste un *Dipartimento* con due o più *Direttori*

$$\neg \exists x, a, b \\ \text{Persona}(a) \wedge \text{Persona}(b) \wedge \text{Dipartimento}(x) \wedge a \neq b \\ \text{Direttore}(a, x) \wedge \text{Direttore}(b, x)$$

L'Interpretazione è la seguente:

$$\mathcal{D} = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon\}$$

$$\text{Persona}/1 = \{\alpha, \beta\}$$

$$\text{Dipartimento}/1 = \{\gamma, \delta, \epsilon\}$$

$$\text{Direttore}/2 = \{(\alpha, \gamma), (\alpha, \delta), (\beta, \epsilon)\}$$