

## 1. Módulo Diccionario Secuencias ( $\text{secu}(\alpha)$ , $\sigma$ )

### Interfaz

parámetros formales

géneros:  $\alpha, \sigma$

$\bullet = \bullet(\text{in } a_1 : \alpha, \text{in } a_2 : \alpha) \rightarrow res : \text{bool}$

**Pre**  $\equiv \{\text{true}\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} (a_1 = a_2)\}$

**Complejidad:**

**Descripción:**

se explica con:  $\text{DICCIONARIO}(\kappa, \sigma)$

géneros:  $\text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma)$

### Operaciones básicas de diccionario

$\text{VACÍO}() \rightarrow res : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma)$

**Pre**  $\equiv \{\text{true}\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} \text{vacío}\}$

**Complejidad:**  $\Theta(1)$

**Descripción:** genera un diccionario vacío.

$\text{DEFINIR}(\text{in/out } d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma), \text{in } k : \text{secu}(\alpha), \text{in } s : \sigma)$

**Pre**  $\equiv \{\hat{d} =_{\text{obs}} d_0\}$

**Post**  $\equiv \{\hat{d} =_{\text{obs}} \text{definir}(k, s, d_0)\}$

**Complejidad:**  $\Theta(1)$

**Descripción:** define la clave  $k$  con el significado  $s$  en el diccionario.

**Aliasing:** referencia copia, etc COMPLETAR

$\text{DEFINIDO?}(\text{in } d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma), \text{in } k : \text{secu}(\alpha)) \rightarrow res : \text{bool}$

**Pre**  $\equiv \{\text{true}\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} \text{def?}(k, \hat{d})\}$

**Complejidad:**  $\Theta(|k|)$

**Descripción:** devuelve **true** si la clave  $k$  está definida en el diccionario.

**Aliasing:** la clave se pasa por copia, COMPLETAR.

$\text{OBTENER}(\text{in } d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma), \text{in } k : \text{secu}(\alpha)) \rightarrow res : \sigma$

**Pre**  $\equiv \{\text{def?}(k, \hat{d})\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} \text{obtener}(k, \hat{d})\}$

**Complejidad:**  $\Theta(|k|)$

**Descripción:** devuelve el significado de la clave  $k$ .

**Aliasing:** COPIA REFERENCIA? COMPLETAR

$\text{BORRAR}(\text{in/out } d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma), \text{in } k : \text{secu}(\alpha))$

**Pre**  $\equiv \{(\hat{d} =_{\text{obs}} d_0) \wedge \text{def?}(k, \hat{d})\}$

**Post**  $\equiv \{\widehat{d} =_{\text{obs}} \text{borrar}(k, d_0)\}$

**Complejidad:**  $\Theta(|k|)$

**Descripción:** elimina la clave  $k$  y su significado del diccionario.

**CLAVES**(**in**  $d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma) \rightarrow res : \text{conj}(\text{secu}(\alpha))$ )

**Pre**  $\equiv \{\text{true}\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} \text{claves}(\widehat{d})\}$

**Complejidad:**  $\Theta(1)$

**Descripción:** devuelve el conjunto de claves del diccionario.

**Aliasing:** iterador a conjunto para borrar en  $\text{long}(k)$

**COPIAR**(**in**  $d : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma) \rightarrow res : \text{diccSeq}(\text{secu}(\alpha), \sigma)$ )

**Pre**  $\equiv \{\text{true}\}$

**Post**  $\equiv \{res =_{\text{obs}} \widehat{d}\}$

**Complejidad:**  $\Theta$

**Descripción:** genera una copia del diccionario.