Definition (Semantics of UMCDPs)**.** Given an UMCDP $\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}, \boldsymbol{v} \rangle$, the semantics function Φ computes a UDP

$$\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}, \boldsymbol{v} \rangle]\!] \in \mathbf{UDP},$$

and it is recursively defined as follows:

$$\Phi[\![\langle \mathcal{A}, a, \boldsymbol{v} \rangle]\!] = \boldsymbol{v}(a), \qquad \text{for all } a \in \mathcal{A}.$$

$$\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{series}(\mathsf{T}_1, \mathsf{T}_2), \boldsymbol{v} \rangle]\!] = (\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_1, \boldsymbol{v} \rangle]\!]) \circledcirc (\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_2, \boldsymbol{v} \rangle]\!]),$$
$$\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{series}(\mathsf{T}_1, \mathsf{T}_2), \boldsymbol{v} \rangle]\!] = (\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_1, \boldsymbol{v} \rangle]\!]) \circledcirc (\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_2, \boldsymbol{v} \rangle]\!]),$$

$$\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{par}(\mathsf{T}_1, \mathsf{T}_2), \boldsymbol{v} \rangle] = (\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_1, \boldsymbol{v} \rangle]\!]) \otimes (\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_2, \boldsymbol{v} \rangle]\!]),$$
$$\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{par}(\mathsf{T}_1, \mathsf{T}_2), \boldsymbol{v} \rangle] = (\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_1, \boldsymbol{v} \rangle]\!]) \otimes (\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}_2, \boldsymbol{v} \rangle]\!]),$$

$$\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{loop}(\mathsf{T}), \boldsymbol{v} \rangle]\!] = (\mathsf{L}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}, \boldsymbol{v} \rangle]\!])^{\dagger},$$
$$\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{loop}(\mathsf{T}), \boldsymbol{v} \rangle]\!] = (\mathsf{U}\Phi[\![\langle \mathcal{A}, \mathsf{T}, \boldsymbol{v} \rangle]\!])^{\dagger}.$$