

Rapport de Rendu du Simulateur Netlist

SysNum 2023-2024

Matthieu Boyer

8 Novembre 2023

Les opérations à réaliser par le simulateur ont été implémentée de la manière détaillée dans le tableau ci-dessous :

Opération	Détails sur l'Implémentation
Stocker les Variables	Une référence contenant une instance du module environnement, modifiée à chaque équation.
Lire les Entrées	On lit l'entrée standard avec <code>read_int</code> et on modifie le contexte courant en accord, en ajoutant les valeurs au contexte de l'étape précédente <code>ctx</code> . Celui-ci est défini à la fin de l'étape de résolution des équations.
Résoudre les Equations de la Netlist	Pour chaque équation, on a une méthode dédiée de résolution, détaillée plus bas. On ajoute au contexte courant <code>env</code> le résultat de l'équation en modifiant la référence associée.
Earg	On renvoie la valeur actuelle dans <code>!env</code> ou la valeur de <code>v</code> dans <code>Aconst(v)</code> .
Ereg	On renvoie la valeur stockée dans <code>ctx</code> , le contexte précédent. Si elle n'existe pas, on renvoie une valeur par défaut : 0.
Enot	On renvoie un <code>VBit</code> dont la valeur a été inversée.
Ebinop	On effectue le calcul bit à bit de l'opérateur, en définissant un par un les comportements de chaque opérateur.

Emux	On évalue la condition, puis selon le résultat, on renvoie la valeur de l'argument 1 ou de l'argument 2.
Erom	On calcule la position de départ en fonction de la taille du mot et de la lecture de l'adresse, puis, selon la taille du mot, on renvoie soit un VBit soit une VBitArray contenant les bits lus.
Eram	De manière similaire à Erom, on lit la valeur à la position définie par l'adresse de lecture et la taille des mots, selon le paramètre <code>write_enable</code> on modifie une liste buffer d'écriture, en agrandissant si besoin le tableau référence représentant <code>ram</code> , puis on renvoie la valeur à l'index. On écrit finalement dans la <code>ram</code> une fois l'entièreté des équations résolues.
Econcat	On concatène l'intérieur des deux VBitArray en traitant les VBit comme des arrays de taille 1.
Eslice	On agit sur l'argument de la VBitArray
Eselect	De même
Ecriture des sorties	On se donne une fonction pour print un booléen, qu'on applique ensuite à l'ensemble des sorties du programme.