

Semantiek 2012

Model Answers HW4

Jeroen Breteler

March 27, 2012

These are model answers for some of the questions of HW4 for Semantiek, 2012. All answers are taken from solutions handed in by students. For some questions, two alternatives have been provided. Although we have taken care in selecting these answers, they are not guaranteed to be flawless. Furthermore, they are not necessarily the only correct ways to solve the assignment.

Question 1

1.2 $(et \rightarrow t) \rightarrow t \rightarrow t$ curried: takes a boolean function 'f' on predicates, returns a function which takes a truth-value, 'y', and returns the application of 'f' to the function constantly returning 'y' for any entity.

uncurried: takes a boolean function on predicates and a truth-value, returns the application of the first to the constant function of the second.

–Alternative:–

1.2de functie van type $((et)t)t$ die een functie neemt die om een (et) [NOTE: this should say $((et)t)$] vraagt, en vervolgens een argument neemt van type t, en dit argument omzet naar een argument(functie) van type et door een 'zinloze' lambda-abstractie uit te voeren, zodat daarna de functie en het argument kunnen worden gecombineerd. [NOTE: this answer fails to mention the difference between currying and uncurrying.]

1.4 $ee \rightarrow (ee \rightarrow t) \rightarrow e \rightarrow t$ curried: sends a mapping over entities to a function that takes a valuation of mappings and an entity, and returns the valuation of constantly the mapping of the entity.

uncurried: takes a mapping, a truth-valuation of mappings, and an entity, returns the evaluation of the function returning constantly the mapped entity.

–Alternative:–

1.4 de functie van type $(ee)((ee)t)et$ die twee functies (een van type ee , een van type $((ee)t)$) neemt en een entiteit van type e , om vervolgens eerst de eerste functie op de entiteit toe te passen (met als resultaattype e), om deze vervolgens met behulp van abstractie om te zetten in een constante functie van type ee , die ten slotte als argument wordt gebruikt voor de tweede functie. [NOTE: this answer fails to mention the difference between currying and uncurrying.]

Question 2

2.2 $\lambda f_{et}.\lambda x_e.\lambda y_e.f(x)(y) \vee f(y)(x)$

Question 3

3.1 the function that sends every (char . function of a) property to the intersection of $tall_{et}$ and that property.

–Alternative:–

a function modifying a predicate to include tallness.

3.2 $tall^1 = \lambda f_{et}\lambda x_e[f(x) \wedge tall'(x)]$

	Word	Type	Denotation
3.3	Tina	e	tina'
	is	(et)(et)	$\lambda f_{et}.\lambda x_e.f(x)$
	a	(et)(et)	$\lambda f_{et}.\lambda x_e.f(x)$
	tall ¹	(et)(et)	see 3.2
	tall ²	(et)	tall'
	person	(et)	person'
	and	ttt	$\lambda p_t.\lambda q_t.[p \wedge q]$