

Een introductie naar Chef

Chef is een esoterische programmeertaal gemaakt door de ingenieur David Morgan-Mar. David Morgan-Mar heeft ook andere esoterische programmeertalen gemaakt zoals Haifu en Piet. Chef draait rond het idee dat jouw programma als een recept eruit ziet. Het gebruikt stacks die mixing bowls genoemd worden om variabelen die ingredienten genoemd worden te manipuleren

Programma structuur

Items moeten in deze volgorde voorkomen. Items moeten door 2 newlines worden gescheidt.

recipe-title.

De eerste lijn van een Chef programma. Hiermee geef je aan een idee van wat jouw programma doet. Aan het eind van het titel zet je een punt.

Commentaar.

Hier kun je jouw commentaar zetten. Commentaren zijn optioneel.

Ingredients.

[initial-value] [[measure-type] measure] ingredient-name
[further ingredients]

Jouw lijst van ingredienten. Ingredienten bevaten nummers als data. Liquid ingredienten worden getoond als unicode en dry/ongespecificeerd ingredienten worden getoond als nummers. *intial-value* is een nummer en optioneel. Gebruikt van een ingredient zonder een *intial-value* leidt tot een error. In *measure* kan een van de volgende ingevuld worden:

g | kg | pinch[es]: Geeft aan dat ingredient dry is.
ml | l | dash[es] : Geeft aan dat ingredient liquid is.
cup[s] | teaspoon[s] | tablespoon[s] : Ingredient kan dry of liquid zijn.

In *measure-type* kan optioneel de volgende ingevuld worden:

heaped | level : Geeft aan dat ingredient dry is.

Cooking time: time (hour[s] | minute[s]).

Dit is optioneel. Tijd is een nummer

Pre-heat oven to temperature degrees Celsius [(gas mark mark)].

Dit is optioneel. *temperature* en *mark* zijn nummers.

Method.

method statements

Hier geeft jij aan wat je moet doen met jouw ingrediënten. Bijvoorbeeld “Put ingredient into [nth] mixing bowl. “

Voorbeeld programma

T&A Taart.

Deze recept print uit de woorden “T&A Taart” en maakt misschien ook lekkere taart.

Ingredients.

84 g pure chocolade
38 eiren
65 g hazelnoten
97 g suiker
114 g boter
116 ml water
32 g geheim ingrediënt

Method.

Put water into the mixing bowl.
Put boter into the mixing bowl.
Put suiker into the mixing bowl.
Put suiker into the mixing bowl.
Put pure chocolade into the mixing bowl.
Put geheim ingrediënt into the mixing bowl.
Put hazelnoten into the mixing bowl.
Put eiren into the mixing bowl.
Put pure chocolade into the mixing bowl.
Liquefy contents of the mixing bowl.
Pour contents of the mixing bowl into the baking dish.

Serves 1.

Websites:

<http://www.dangermouse.net/esoteric/chef.html>

Contextvrij?

Dat Chef een contextvrije taal is is te bewijzen door een grammatica te maken.

Dit grammatica heb ik gemaakt aan de hand van het eerder gegeven programmastructuur. S is alle mogelijke onderdelen van het programma. Dan worden de subonderdelen waaruit die onderdelen bestaan gegeven.

S	→ <i>Recipe title</i> <i>Comment</i> <i>Ingredients list</i> <i>Cooking time</i> <i>Oven temp</i> <i>Method</i> <i>Serves</i>
Number	→ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Recipe title	→ <i>String</i> .
Comment	→ <i>String</i> . λ
Ingredients list	→ <i>Ingredients</i> . [<i>Initial-value</i>] [<i>Measure-type</i>] <i>Measure</i>] <i>Ingredient</i> [<i>Further ingredients</i>] λ
Ingredients.	→ <i>String</i>
Initial-value	→ <i>Number</i> λ
Measure-type	→ <i>heaped</i> <i>level</i> λ
Measure	→ <i>g</i> <i>kg</i> <i>pinch(es)</i> <i>ml</i> <i>l</i> <i>dash(es)</i> <i>cup(s)</i> <i>teaspoon(s)</i> <i>tablespoon(s)</i> λ
Ingredient	→ <i>String</i>
Further ingredients	→ [<i>Initial-value</i>] [<i>Measure-type</i>] <i>Measure</i>] <i>Ingredient</i> [<i>Further ingredients</i>] λ
Cooking time	→ <i>Cooking time: Time</i> . λ
Time	→ <i>Number hours</i> <i>Number minutes</i>
Oven temp	→ <i>Pre-heat oven to Temperature degrees Celsius [(gas mark Mark)]</i> . λ
Temperature	→ <i>Number</i>
Mark	→ <i>Number</i>
Method	→ <i>Method. Method statements</i>
Method statements	→ <i>Take Ingredient from refrigerator. Method statements</i> <i>Put Ingredient into [Nth] mixing bowl. Method statements</i> <i>Fold Ingredient into [Nth] mixing bowl. Method statements</i> <i>Add Ingredient [to [Nth] mixing bowl]. Method statements</i> <i>Remove Ingredient [from [Nth] mixing bowl]. Method statements</i> <i>Combine Ingredient [into [Nth] mixing bowl]. Method statements</i> <i>Divide Ingredient [into [Nth] mixing bowl]. Method statements</i> <i>Add dry Ingredients [to [Nth] mixing bowl]. Method statements</i> <i>Liquefy Method statements</i> <i>Liquify Ingredient. Method statements</i> <i>Liquify contents of the [Nth] mixing bowl. Method statements</i> <i>Stir [the [Nth] mixing bowl] for Number minutes. Method statements</i> <i>Stir Ingredient into the [Nth] mixing bowl. Method statements</i> <i>Mix [the [Nth] mixing bowl] well. Method statements</i> <i>Clean [Nth] mixing bowl. Method statements</i>

Pour contents of the [Nth] mixing bowl into the [Pth] baking dish. Method statements |

Verb the Ingredient. Method statements |

Verb [the Ingredient] until Verbed. Method statements|

Set aside. Method statements|

Serve with auxiliary-recipe. Method statements|

Refrigerate [for Number hours]. Method statements|

λ

N → *Number*

P → *Number*

Verb → *String*

Verbed → *String*

Serves → *Serves Number*

Regulier?

Chef is niet regulier. Dat kan bewezen worden door pomplementa uit te voeren op de volgende code.

Bewijs: Stel dat Chef wel regulier is. Dan is er een accepterend DFA voor Chef met K states.

Bekijk $z = \text{Bake the cake}^k \text{ Bake the cake until baked}^k$

Volgens pomplementa is z te schrijven als $z = uvw$ met $\text{length}(uv) \leq k$, $\text{length}(v) \geq 1$

$u = \text{Bake the cake}^p$

$v = \text{Bake the cake}^q$

$w = \text{Bake the cake}^{(k-p-q)} \text{ Bake the cake until baked}^k$

Bekijk $uv^2w = \text{Bake the cake}^{(k+q)} \text{ Bake the cake until baked}^k$

Dit woord heeft meer *Bake the cake's* dan *Bake the cake until baked* dus zit niet in Chef