

Uitwerking Huiswerkgave Hoofdstuk 1

Item	Price	Happiness	Alcohol	Weight	Health	
Chinese Tea	\$ 2.50	✓	0	+10	+7	
Fruit Juice	\$ 2.90	0	0	0	+9	
Sweet and Sour Pork TASTY BALLS OF PORK SERVED IN A HOT SWEET AND SOUR SAUCE, WITH RICE OR NOODLES	\$ 6.50	✓	0	+7	+10	-2
Deep Fried Squid TASTY FRIED SQUID SERVED WITH NOODLES	\$ 8.95	0	0	+8	+9	-1
Pak Choi DELICIOUS CHINESE VEGETABLE SERVED WITH NOODLES AND MUSHROOMS	\$ 6.75	0	0	+6	+9	+1
Shanghai Beer	\$ 4.75	0	+12	0	+20	
Beijing Beer	\$ 4.25	0	+12	0	+20	
Mango Chicken SERVED WITH CHILLI PEPPERS AND RICE	\$ 7.99	0	+7	+9	-1	
Lemon Chicken DEEP-FRIED CHICKEN WITH LEMON SAUCE AND RICE	\$ 7.50	0	+8	+10	-1	
Chilli Beef FINEST BEEF SERVED WITH HOT STEAMED RICE	\$ 7.50	0	+9	+9	-3	

Money: \$ 15.93

(Dit menu is ontleend aan <http://firsthour.net/first-hour-review/kudos-2>)

1. We beschouwen de doelstellingen (a) exploreren, (b) beslissen, (c) verifiëren, (d) analyseren, (e) optimaliseren.
 - a. **Exploreren:** het menu biedt een overzicht van de 6 te kiezen gerechten. Van elk gerecht wordt een kleine beschrijving gegeven. Een betere exploratie zou mogelijk zijn als naast de gerechten, ook de beschikbare ingrediënten gegeven zouden zijn: dan zou de klant weten of hij ook andere combinaties kan bestellen (bijvoorbeeld 'Beef met Lemon Sauce' als mix van 'Lemon Chicken' en 'Chili Beef').
 - b. **Beslissen:** het model laat de consequenties van elk van de keuzen zien in termen van geluk (happiness), gewichtstoename (weight) en gezondheidsconsequentie (health). Een verbetering zou zijn als health nog wordt uitgesplitst bijvoorbeeld in allergie informatie, hoeveelheid onverzadigde vetzuren, vitaminen etc.
 - c. **Verifiëren:** het model laat toe om te verifiëren of je genoeg geld bij je hebt door de prijzen te vermelden. Een in de tafel ingebouwde calculator, waarmee je de prijs van voorafje, hoofdgerecht, toetje en drank bij elkaar op kunt tellen zou nog beter behulpzaam zijn om te verifiëren of je genoeg geld bij je hebt.
 - d. Een **analyse** laat bijvoorbeeld zien dat de gezondheid vooral bepaald wordt door de aard van de hoofdingrediënt. In volgorde van dalende gezondheidseffecten: groenten en paddenstoelen – vis (squid: inktvis) – kip – ander vlees (varkensvlees of rundvlees). Een andere analyse laat zien dat kennelijk je verwachte gewichtstoename niet gecorreleerd is met de gezondheidsconsequenties

(hetgeen vreemd is ...) . Verdergaande analyse zou mogelijk worden als aangegeven zou zijn welk deel van de dagelijks aanbevolen hoeveelheid eiwitten (en koolhydraten en vetten) elk van de gerechten zou bevatten.

e. **Optimaliseren** is mogelijk door elk van de kenmerken prijs, geluk, gewichtstoename of gezondheidsconsequentie te beschouwen. Het model zou optimalisatie nog beter mogelijk maken door bijvoorbeeld ook op combinaties van deze kenmerken te laten optimaliseren (opmerking: je leert in hoofdstuk 5 meer over hoe je met combinaties van kenmerken kunt optimaliseren).

2. De achtereenvolgende dimensies:

a. **Continu - discreet**: het model is **discreet**. Een continu model zou je bijvoorbeeld toestaan om op te geven hoeveel gram kip (paddenstoelen, inktvis, varkensvlees, rundvlees, ...) je wil bestellen.

b. **Deterministisch – stochastisch**: het model is **deterministisch** ('you get what you choose'). Veel restaurants hebben menu's waarop ook verrassingsgerechten staan. Daarmee zou een meer stochastisch model kunnen ontstaan – bijvoorbeeld: je geeft je relatieve voorkeuren voor kip – rundvlees – varkensvlees – etc. op in percentages, en je krijgt een keuze die door gewogen loting bepaald wordt. Dit zou een goed idee zijn voor vaste gasten met een constant smaakprofiel die toch een beetje afwisselend willen eten maar niet elke keer het hele menu willen bestuderen.

c. **Glass box – black box**: het model is een **black box** model. Het geeft weliswaar de consequenties in termen van geluk, gewichtstoename en gezondheidsconsequentie voor het gerecht als geheel, maar je krijgt geen inzicht in de vraag hoe de waarden voor die kenmerken tot stand komen. Als het model voorzien zou zijn van een tabel waarin de waarden van die kenmerken per ingrediënt zijn, zou je e.e.a. zelf kunnen nagaan, en ook een onderbouwde aanpassing in een gerecht kunnen voorstellen ('doe mij de 'chili beef' maar dan met noedels want daarvan neemt mijn gewicht minder toe').

d. **Statisch – dynamisch**: het model is **statisch**. Een dynamisch model zou ontstaan als bijvoorbeeld ook de bereidingstijden vermeld zouden zijn, zodat je weet wat je zou moeten bestellen als je met een gezelschap bent en je wilt niet (of juist wel) dat één van de aanwezigen langer moet wachten omdat die geen voorgerecht kiest. Een andere mogelijkheid: vermeld na hoeveel tijd je weer honger hebt (niet alle ingrediënten verteren immers even snel!)

e. **Rekenen – redeneren**: het model is vooral een **redeneer**model. Je bepaalt je keuze vooral op basis van logisch redeneren over ingrediënten ('ik houd niet van citroen maar wel van kip dus ik kies 'Mango Chicken)'). Het zou iets meer een rekenmodel worden als je een aantal criteria met behulp van parameters zou kunnen in geven (ik geef aan alle ingrediënten punten op de schaal van 1 ... 10 die aangeven hoe lekker ik ze vind, en ik kies het gerecht met het hoogste puntentotaal).

f. **Geometrisch – niet geometrisch**: het model is niet **geometrisch**. Een menu waarbij je de rangschikking van ingrediënten op een pizza kunt specificeren ('de champignons naast de ansjovis, tegenover de paprika') is wel geometrisch.

g. **Symbolisch – numeriek**: het model is **numeriek**. Een symbolisch model zou bijvoorbeeld ontstaan bij menu's die je zelf mag samenstellen uit lijsten van gerechten, en uit elke lijst er een mag kiezen. Elke lijst komt dan overeen met een symbolische grootheid (bijvoorbeeld: voorafje – soep – hoofdgerecht – toetje – aperitief)

h. **Materieel – immaterieel**: deze dimensie is al behandeld in de vraagstelling.

Elaboration Assignment Chapter 1



(This menu has been taken from <http://firsthour.net/first-hour-review/kudos-2>)

1. We consider the purposes (a) **explore**, (b) **decide**, (c) **verify**, (d) **analyse**, (e) **optimise**.
 - a. **Explore**: the menu gives an overview of 6 dishes. Each dish is given a brief description. A better exploration would be possible by giving, for each dish, the ingredients: the patron then would know how to order other combinations as well (e.g., 'Beef with Lemon Sauce' as a mix of 'Lemon Chicken' and 'Chili Beef').
 - b. **Decide**: the model shows the consequences of decisions in terms of happiness, weight increase and health effect. An improvement would be to specify the health effects more in detail, e.g. by providing allergy information, amount of unsaturated fat, vitamins etc.
 - c. **Verify**: the model allows to verify if you have enough money to order a dish by listing the dish prices. A calculator, e.g. built into the restaurant table, helping to add the price of a starter, a main dish, a dessert and drinks would be even more helpful to verify if you have enough money on you.
 - d. One **analysis** for instance shows that health effects are predominantly determined by the kind of main ingredient. In order of decreasing health effects: vegetables and mushrooms – fish (squid) – chicken – other meat (pork or beef). Another analysis shows that the weight increase is not correlated with other health consequences (which is somewhat strange ...). Further analysis could be done if the fraction of daily recommended intake of proteins (and carbohydrates and fat) in each of the dishes would be indicated..
 - e. **Optimisation** is possible by considering each of the aspects price, happiness, weight increase, or health effects. The model would be even better suited for optimisation if it would allow

combinations of these aspects (in chapter 5 the topic of optimizing with multiple aspects is explained).

2. The subsequent dimensions are:

a. **Continuous – Discrete.** The model is **discrete**. A continuous model would allow you to order a certain amount (measured in grammes) of chicken (mushrooms, squid, pork, beef, ...).

b. **Deterministic – Stochastic:** the model is **deterministic** ('you get what you choose'). Many restaurants have menus featuring surprise dishes. This could give rise to a more stochastic model – for instance: you fill in your relative preferences for chicken – beef – pork, etc., and you are presented a choice that has been obtained by weighted randomization. This would be a useful idea for regular patrons with a constant preference profile who would like to dine with variation without each time having to consult the entire menu.

c. **Glass box – black box:** the model is a **black box** model. It presents consequences in terms of happiness, weight increase and health for every dish as a whole, but it does not provide insight how the values for these properties come about. If the model would feature a table with all values for each ingredient, you could verify the model's claims; you then could also propose a well-justified modification in a dish ('I would like 'chili beef' with noodles instead of rice because that is better for my weight').

d. **Static – Dynamic:** the model is **static**. A dynamical model would occur if, for instance, preparation times would be listed, so that you know what to order if you are with a larger group and you don't want those of you that don't order a starter, to have to wait longer. Another possibility: list after how much time you will feel hungry again after having eaten a particular dish (based on the digestion times for each ingredient).

e. **Calculating – Reasoning:** the model is predominantly a model for **reasoning**. You determine your choice mainly on the basis of logically combining information on the ingredients in each dish ('I don't like lemon, but I do like chicken so I go for the 'Mango Chicken)'). It would be more of a calculational model if you could give criteria by means of numerical marks (I assign a score on a ten point scale to each of the ingredients, indicating how much I like them, and I choose the dish with highest total score).

f. **Geometric – non geometric:** the model is **non-geometric**. To the contrary, a menu where you could specify the location of ingredients on a pizza ('the mushrooms next to the anchovy, opposite to the peppers') is a geometric model.

g. **Symbolic – Numeric:** the model is **numeric**. A symbolical model would occur if you could compose a menu from lists of dishes, where you can choose one from each list. A list corresponds to a symbolic quantity (for instance: starter – soup – main course – dessert – aperitif).

h. **Material – immaterial:** this dimension has been elaborated in the assignment.