

## PROJEKT 10: Oblikovanje čustev

### TEORETIČNO OZADJE:

#### 1. KAJ SO ČUSTVA:

Čustva so nekaj, pri čemer občutimo čisto telesno vzburjenost, povezano z določenimi fiziološkimi spremembami. Če se nečesa ustrašimo, začnemo trepetati in čutimo močno utripanje srca, ko smo v zadregi, nas oblije pot in pordečimo. Pojavijo pa se tudi spremembe v obnašanju. Če smo srečni nam gre na smeh, če smo žalostni nam gre na jok itd. (Musek in Pečjak, 2001).

Med čustvovanjem se zavedamo svojega stanja in ga vrednotimo kot nekaj prijetnega ali neprijetnega. S svojimi čustvi pa neposredno povezujemo tudi določene dogodke in predmete (npr. ljubljeno osebo, psa katerega se bojimo itd.) (Musek in Pečjak, 2001).

Rečemo lahko, da so čustva celostni odziv našega organizma, pri katerem se pojavijo znaki fiziološkega vzburjenja, vedenjski izrazi in zavestno doživljanje (Musek in Pečjak, 2001).

Vloga čustev v našem življenju:

- Vrednostno obarvanje stvarnosti:  
Vsa čustva imajo vrednostni predznak, lahko so pozitivna ali negativna, ne morejo pa biti nevtralna. Zaradi čustev se mnogi pojavi, objekti, osebe vrednostno obarvajo (lahko so prijetni ali neprijetni).
- Usmerjanje:  
Čustva nas usmerjajo, npr. ljubezen nas usmerja v bližino oseb, ki jih imamo radi, strah pa nas usmerja proč od nevarnosti, ki nam grozi.
- Prilagoditveni pomen:  
Čustva so se tekom človeške evolucije razvila tako, da nam olajšajo prilagajanje. Opozarjajo nas na stvari, ki so za nas koristne in na stvari, ki nam lahko škodujejo. Lahko nas spodbujajo ali varujejo.
- Pomagajo nam urejati medsebojne odnose:  
Pomembno je, da znamo izražati naša čustva, da jih prepoznamo pri drugih in pri sebi. Če npr. mati vidi, da neka igranja prestraši njenega otroka, ga bo lahko potolažila (Musek in Pečjak, 2001).

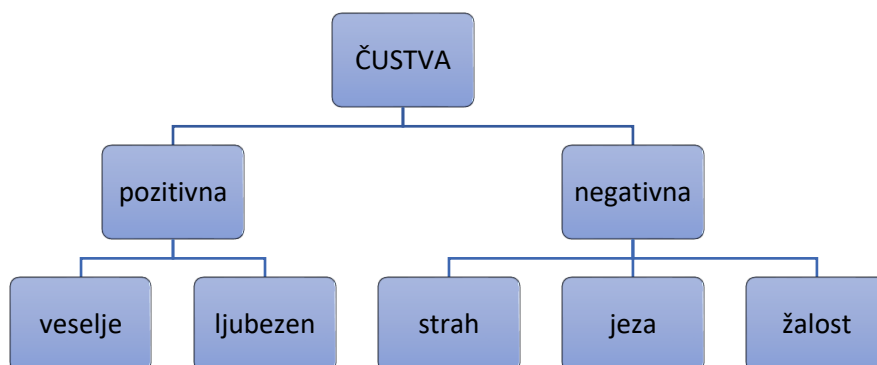


Diagram: Pregled osnovnih čustev. (Musek in Pečjak, 2001).

## 2. IZRAŽANJE ČUSTEV:

Čustva se navzven pokažejo s čustvenimi izrazi, glavna čustva lahko dokaj dobro prepoznamo že po njihovem zunanjem izrazu. Čustvena stanja se dobro izražajo z mimiko obraza, posebno pozorni moramo biti na položaj ust in obrvi (Musek in Pečjak, 2001).



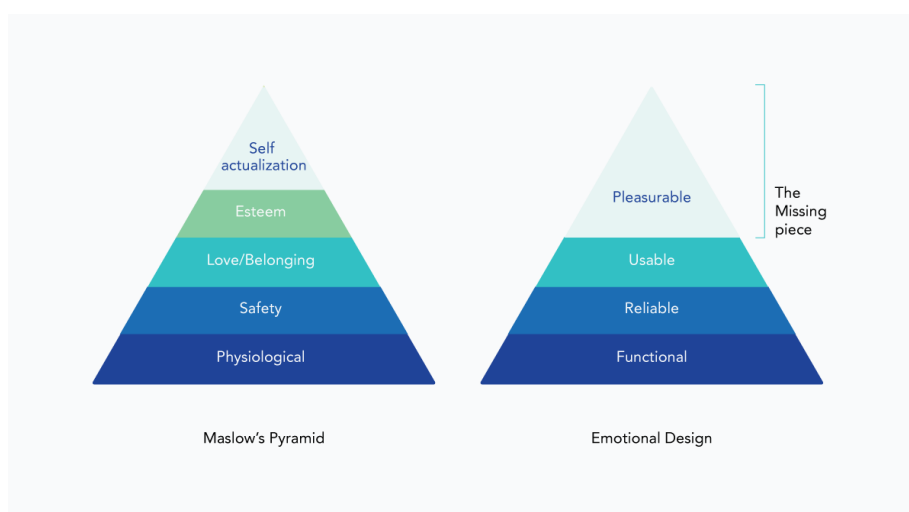
Slika: Izražanje osnovnih čustev z mimiko. (Seven basic feelings, 2013).

Vendar pa se čustva ne izražajo samo z mimiko obraza, ampak tudi s kretnjami, držo telesa in spremembami v glasu.

## 3. OBLIKOVANJE ČUSTEV (EMOTIONAL DESIGN):

Oblikovanje čustev pomeni ustvarjanje estetsko prijetnih in funkcionalnih povezav med uporabniki in nekim izdelkom, tako da bodo uporabniki izdelek radi uporabljali in se znova in znova vračali k uporabi le-tega (The why and how of emotional design, 2019).

Čustveno oblikovanje lahko vpliva na to, kako uspešen bo nek izdelek, vendar pa morajo še pred tem biti zadovoljeni drugi kriteriji, kot so: funkcionalnost izdelka, zanesljivost izdelka in uporabnost izdelka. Čustveno oblikovanje na nek način spominja na Maslow-o hierarhijo potreb (The why and how of emotional design, 2019).



Slika: Primerjava med hierarhijo potreb in čustvenim oblikovanjem. (The why and how of emotional design, 2019).

Čustveno oblikovanje je sestavljeno iz treh aspektov, ki skupaj ustvarjajo celoto:

- Visceralno (visceral) oblikovanje čustev: apelira na naše prve reakcije, ko se srečamo z nekim izdelkom. V glavnem se ukvarja z estetiko in zaznavo kakovosti zgolj na podlagi videza izdelka in občutka.
- Vedenjsko (behavioral) oblikovanje čustev: nanaša se na uporabnost izdelka, našo oceno o tem, kako dobro opravlja želene funkcije in kako enostavno se ga lahko naučimo uporabljati.
- Reflektivno (reflective) oblikovanje čustev: ukvarja se z našo zmožnostjo projiciranja vpliva izdelka na naše življenje, potem ko smo ga uporabili (npr. kako se počutimo, ko ne držimo tega izdelka, kakšno vrednost pripisujemo izdelku). Tukaj si oblikovalci želijo čim bolj povečati željo uporabnikov, da bi imeli ta izdelek (Emotional design, b.d.).

#### 4. ROBOTI KOT POMOČNIKI IN NADOMESTKI ŽIVIH BITIJ IN ČUSTVOVANJE

Roboti predstavljajo že velik del našega vsakdana, čeprav se tega morda niti ne zavedamo, saj večina robotov ne izgleda »nič posebnega« (večina jih nima humanoidne/človeške oblike). S pomočjo robotov naj bi si olajšali življenje in izboljšali kakovost življenja, zato jih uporabljamo na različnih področjih, v prihodnosti pa se bo uporaba robotov še povečevala.

Primeri uporabe robotov:

- **Industrija:**  
Roboti v industriji so avtomatizirani, lahko jih programiramo in so sposobni gibanja na treh ali več oseh. Ti roboti lahko izvajajo varjenje, barvanje, montažo, demontažo, pakiranje, označevanje izdelkov, paletiranje, pregled izdelkov in testiranje.
- **Medicina:**  
Bolnice lahko uporabljajo robote za razdeljevanje zdravil bolnikom. Prav tako jih je mogoče programirati za povezavo z inteligentnimi bolnišničnimi dvigali, da lahko pridejo v katero koli nadstropje in se vrnejo v bolnišnično v lekarno, da jih ponovno napolnijo z zdravili. Roboti v medicini izvajajo celo zapletene operacije. Čeprav kirurg robota kontrolira in vse vidi skozi kamero, robotska roka izvaja dejanski operativni poseg, ki pomaga pri doseganju natančnosti pri občutljivih operacijah.
- **Gostinstvo:**  
Japonska je vodilna na svetu v uporabi robotov v restavracijskih kuhinjah za pripravo sušija in sekljanja zelenjave. Roboti pa delujejo tudi kot receptorji, čistilci in natakarji. Nekateri roboti so specializirani za pripravo kave, druge pa lahko najamejo kot barmane za strežbo pijač na zabavah ali delo za šankom. Izdelovalci takšnih robotov zahtevajo prihranek do 20 odstotkov na stroških razlitih pijač.
- **Dom:**  
Dysonov robotski sesalec si na primer zapomni celoten načrt hiše in pokriva vsa območja vsake sobe, tako da sprejme do 10 odločitev na sekundo. Obstajajo pa tudi roboti za košnjo trave in čiščenje bazenov, ti preverjajo kemično sestavo vode in izračunajo življenjsko dobo filtrov. Obstajajo tudi roboti, ki nam pomagajo varovati dom, robot Spykee, ki ga kontroliramo preko interneta, lahko gleda, sliši, opazuje in govori. Lahko zajema slike, videoposnetke, opravlja telefonske klice in varuje dom s pomočjo videonadzora.
- **Izobraževanje:**  
Izobraževalni center za zgodnje otroštvo v San Diegu v Kaliforniji je zaposlil robota kot učitelja pomočnika. Robot otroke uči peti in jim lahko pomaga izgovarjati besede. Robotske igrače so na voljo otrokom vseh starosti in otrokom lahko pomagajo razmišljati o tem, kako stvari delujejo.

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

- **Asistenca/pomoč ljudem:**  
Korejski robot v obliki stola lahko prevaža ljudi, ki tehtajo do 220 kilogramov, krmili pa se ga s preprosto krmilno palico. Roboti lahko starejšim pomagajo vstati iz postelje in lahko celo nudijo občutek druženja tistim, ki so osamljeni.
- **Boj proti kriminalu:**  
Policijske sile z roboti preverjajo stavbe, da ugotovijo lokacijo kriminalcev, za katere pričakujejo, da bodo oboroženi in nevarni. Na daljavo nadzorovani roboti se uporabljajo za preverjanje sumljivih avtomobilov, ki jih programirajo tudi za razorožitev. V primeru, ko se policisti ne morejo dovolj približati talcem, lahko pošljejo robota za zbiranje zvočnih in vizualnih podatkov, ki jim bodo pomagali bolje oceniti situacijo. Roboti za boj proti kriminalu so v pomoč v vseh okoliščinah, ki bi bile za ljudi preveč nevarne.
- **Kmetijstvo:**  
Roboti omogočajo kmetom, da so bolj učinkoviti in produktivni. Roboti se lahko uporabljajo za škropljenje pridelka, lahko sadijo, okopavajo in pomagajo pri žetvi, lahko obirajo sadje in lahko pomagajo pri obrezovanju. Uporabljajo pa se lahko tudi za molžo in hranjenje živali (Robots used in everyday life, 2018; Industrial robot, 2020; 9 Robots That Are Invading The Agriculture Industry, 2018).



Slika: Primer humanoidnega robota.  
(The rise of robots in our everyday lives, 2014).



Slika: Primer robota, ki kosi travo.  
(The best robotic lawn mowers for 2020, 2020).

Večina robotov, ki jih trenutno uporabljamo, niso sposobni kazati, izražati in zaznavati čustev, namenjeni so le izvajanju nekega opravila, vendar pa gre razvoj robotov v smeri, da bi roboti lahko čedalje bolj izkazovali in zaznavali čustva. Pri tem pa se pojavljajo vprašanja, do katere mere je to sploh mogoče, ali je to res potrebno in ali bo to pomenilo, da bodo roboti imeli vest. Pomembno je zavedanje, da bomo s tem razvojem, morali robote naučiti tudi vrednot, ki sledijo našim etičnim in moralnim načelom, če bomo želeli ustvariti »dobre« robote (Should we build robots that feel human emotions?, 2016).

Na razvoj robotov ljudje gledajo različno, nekaterim se zdi fascinantno in so nad tem navdušeni, pri nekaterih ljudeh pa povzroča tesnobo in strah, saj je še veliko neznanega, ljudje pa se pogosto bojijo neznanega, ker ne vedo kakšne bodo posledice.

#### VIDEO VSEBINE:

- Emotional Design - How does a product make you FEEL?  
[https://www.youtube.com/watch?v=S\\_VivTOAYkE](https://www.youtube.com/watch?v=S_VivTOAYkE)
- Robots Slowly Entering Everyday Life  
<https://www.youtube.com/watch?v=fWQUxfUB4nc>

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

- 10 MOST Emotional Robots Which Actually Exist (video se začne na 0:56)  
<https://www.youtube.com/watch?v=mSBcG-SStqc>
- Making robots for everyday life  
<https://www.youtube.com/watch?v=pZYMqMyKZFw>

#### VPRAŠANJA ZA RAZMISLEK:

1. Ali veste kaj so to čustva? Nekaj jih naštejte.
2. Na kakšen način ljudje izražamo čustva?
3. Ali imajo roboti čustva?
4. Našajte nekaj primerov uporabe robotov iz vsakdanjega življenja.
5. Menite, da bi lahko roboti v prihodnosti popolnoma nadomestili ljudi?

#### USTVARJANJE po modelu »oblikovanje čustev«:

- Navodila za sestavljanje modela – ločen PDF dokument
- Ime modela: oblikovanje čustev

#### PROGRAMIRANJE WeDo:

- Osnovna rešitev programa:



- Dodaten izziv/izboljšava:  
Kako bi spremenili program, da bi se začel robotek premikati šele po tem, ko bi pred njem pomahal z roko? Razmislite tudi kako bi spremenili program, da bi robotek po tem, ko bi se začel pomikati vzvratno vozil dve sekundi, nato pa bi spustil nek zvok in se ustavil. Programu dodajte zanke, da se ves čas izvaja.



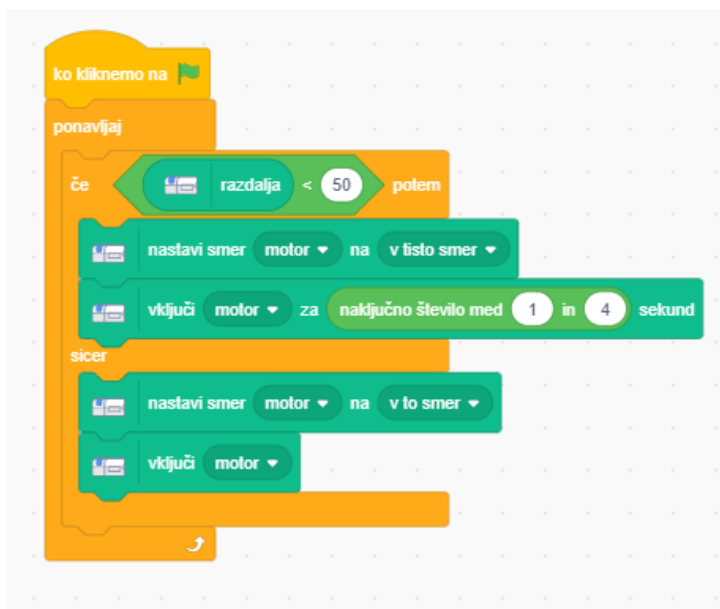
#### DOKUMENTIRANJE:

##### NAPOTEK:

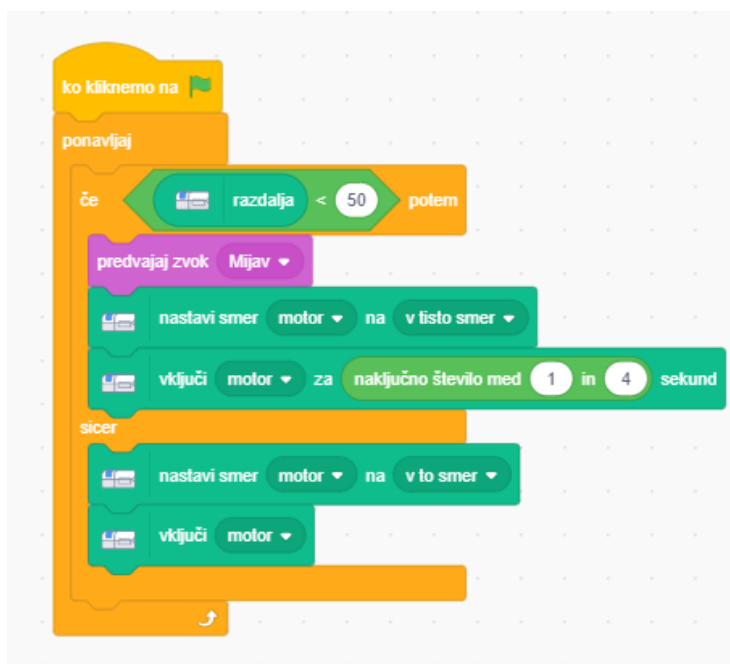
- Poimenuj model in ga slikaj v Lego WEDO2
- Izvozi ga kot pdf dokument v mapo »Dokumenti«

### PROGRAMIRANJE SCRATCH:

- Osnovna rešitev programa:  
Ko robotek pride, do ovire, se začne pomikati vzvratno za nekaj sekund, nato se zopet začne pomikati naprej in rahlo spremeni stran gibanja, da se lahko izogne oviri.



- Dodaten izziv/izboljšava  
Razmislite kako bi spremenili/dopolnili program tako, da bi robotek spustil nek zvok, ko bi prišel do ovire in preden se začne pomikati vzvratno.  
(Zvok, je lahko privzet iz scratcha »mijav« ali pa se posname novega.)







## VIRI IN LITERATURA:

- 10 MOST Emotional Robots Which Actually Exist. (2017). Pridobljeno s
- 9 Robots That Are Invading The Agriculture Industry. (2018). Pridobljeno s <https://interestingengineering.com/9-robots-that-are-invading-the-agriculture-industry>
- Emotional Design - How does a product make you FEEL? (2018). Pridobljeno s [https://www.youtube.com/watch?v=S\\_VivTOAYkE](https://www.youtube.com/watch?v=S_VivTOAYkE)
- Emotional design. (b.d.). Pridobljeno s <https://www.interaction-design.org/literature/topics/emotional-design>  
<https://www.youtube.com/watch?v=mSBcG-SStqc>  
<https://www.youtube.com/watch?v=pZYMqMyKZfw>
- Industrial robot. (2020). Pridobljeno s [https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial\\_robot](https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_robot)
- Making robots for everyday life. (2010). Pridobljeno s
- Musek, J. & Pečjak, V. (2001). *Psihologija*. Ljubljana: Educy.
- Robots Slowly Entering Everyday Life . (2015). Pridobljeno s <https://www.youtube.com/watch?v=fWQUxfUB4nc>
- Robots used in everyday life. (2018). Pridobljeno s <https://sciencing.com/robots-used-in-everyday-life-12084150.html>
- Seven basic feelings. (2013). Pridobljeno s <https://insideawareness.com/2013/03/20/seven-basic-feelings-or-six-depending-on-the-scientific-study/>
- Should we build robots that feel human emotions? (2016). pridobljeno s <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/can-we-create-robots-with-human-emotions/>
- The best robotic lawn mowers for 2020. (2020). Pridobljeno s <https://www.digitaltrends.com/home/best-robot-lawnmowers/>
- The rise of robots in our everyday lives. (2014). Pridobljeno s <https://www.wbur.org/onpoint/2014/06/18/robots-emotions-ai-killer-robots>
- The why and how of emotional design. (2019). Pridobljeno s <https://uxplanet.org/the-why-and-how-of-emotional-design-3a51d56b84a1>