

3. POROČILO

Razširjeno poročilo izdelave trenutne stopnje zaklepnega mehanizma

Izpolnjeno poročilo lahko oddate **do vključno ponedeljka, 18. 12. 2017**, preko elektronske pošte vpo@he.si.

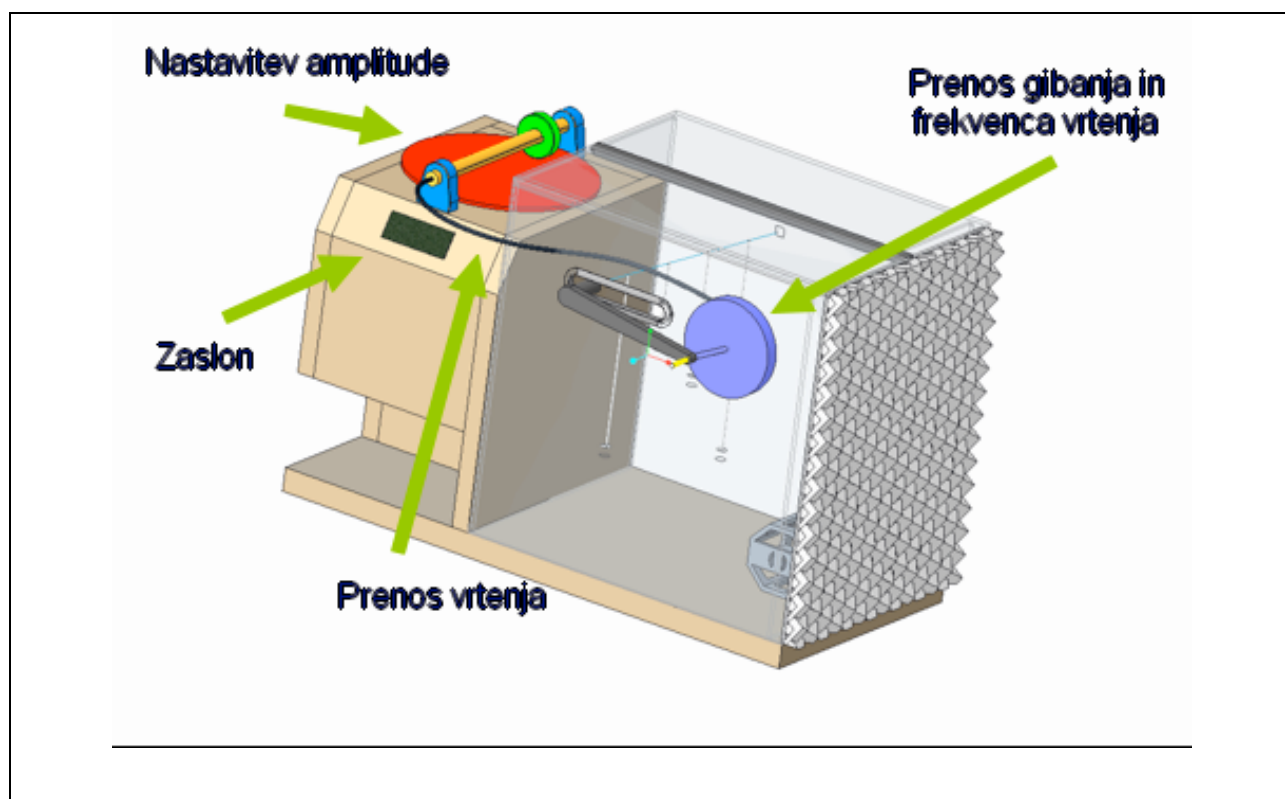
Ime šole: Srednja šola za strojništvo Škofja Loka

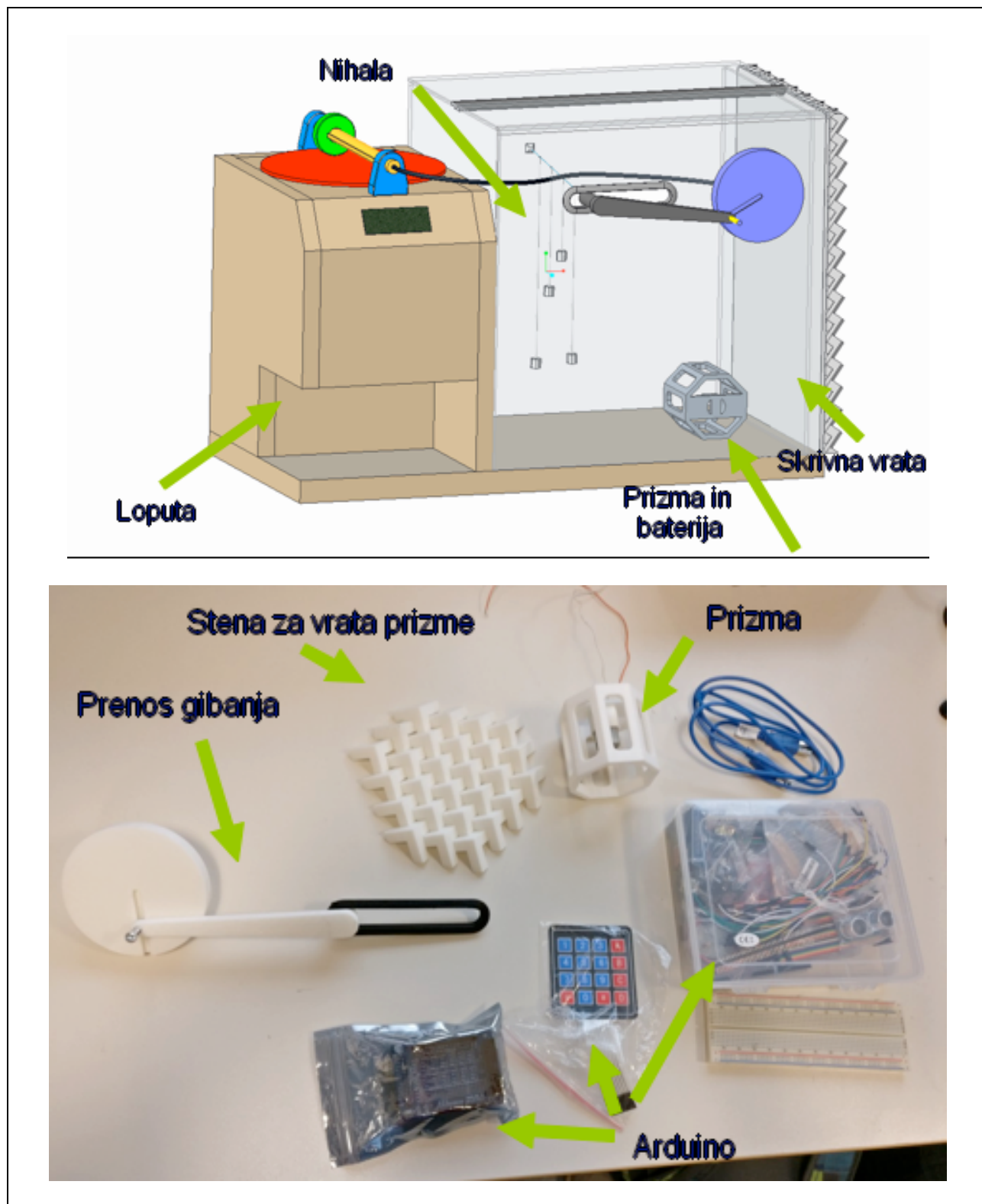
Ime in priimek kapetana skupine:

1. Ime sefa

Glede imena še nismo povsem odločeni, tema in s tem tudi ime bo futuristična, zanstevofantastična.

2. Slika in shema sefa





3. Temeljiti opis zaklepnega mehanizma (do 450 besed)

Prvi korak uganke bo tak: v škatli bo motor, ki bo s konstantno hitrostjo poganjal disk. Nad diskom bo pritrjena gred, ki bo prek tornega prenosa prejemala vrtenje z določeno hitrostjo. Hitrost te gredi bodo tekmovalci lahko prilagajali s spreminjanjem pozicije tornega prenosnika (zelen) po gredi. Iz gredi se bo nato prek kabla za prenos vrtenja to vrtenje preneslo na disk (vijolična), ki bo pritrjen na mehanizem za pretvarjanje krožnega v linearno gibanje. To linearno gibanje se po preneslo na vrvico, ki bo pritrjena še na drugo stranico sefa. Na tej vrvici bodo nihala na vrvicah različnih dolžin. Ko bodo tekmovalci amplitudo in frekvenco vrtenja nastavili na pravilno velikost (prek premičnega vijaka), se bo določeno nihalo zanihalo dovolj visoko, se bo prijelo na magnet, kar bo zaznal senzor. Ko se bodo vsa nihala zanihala dovolj, da se bodo prijela na magnet, se bo odprla loputa v škatli, iz katere bodo tekmovalci dobili prevodne palčke. Te palčke se bodo povezale na motor (in na baterijo), ki bo v šest kotni prizmi. Ko se bo motor vrtil s končno hitrostjo, morajo s palčkami narediti kratek stik in motor bo zaradi vztrajnosti trznil, kar bo prevrnilo kocko za eno stopnjo v določeno smer. Ko se bo ta prizma dovoljkrat premaknila v določeno smer, bo senzor to zaznal in odprla se bodo vrata, ki bodo montirana na steno nasproti škatle. Prizma bo prišla ven, iz nje bodo dobili številčno kodo, katero bodo morali vnesti v številčnico, s tem bodo prižgali lučko in fotosenzor v delu škatle. Koda pa bo napisana s posebnim svinčnikom. Vdiralci bodo morali listek najprej segreti nad žarnico, pritrejno na sef, ter na tak način pridobiti popolno kodo. Ko bodo med lučko in fotosenzor dali roko, bo to zaznano in iz lopute bo padla neka nagrada oziroma ključ od sefa, kar bo oznanjalo konec misije odpiranja. Vse programiranje bo vodeno prek mikroprocesorja Arduino.



4. Postopek vdiranja v sef

Kaj je potrebno narediti?	Kaj se zgodi?
<ul style="list-style-type: none">- Določiti amplitudo vrtenja- Določiti frekvenco vrtenja- Z nihali sprožiti vse magnetne- S palčkami in baterijo v sefu zavrtijo motor, naredijo kratek stik- S premikanjem prizme sprožijo dve stikali, vsak na svojem koncu- Na listku je nepopolna koda – listek segrejejo nad žarnico- Vnesejo kodo, ki jo dobijo- Prekinejo svetlobo med fotosenzorjem in lučjo	<ul style="list-style-type: none">- Nihala začnejo nihati- Nihala nihajo pri pravilni frekvenci, to omogoči, da se primejo na magnet- Vdiralci pridobijo palčke, s pomočjo katerih premikajo prizmo- Prizma se premakne za eno stranico- Vrata se odprejo in kocka pride ven ter dobijo listek- Pokaže se popolna koda- Sprožijo fotosenzor- Odpre se loputa ter dobijo neko nagrado oziroma ključ od sefa- Konec misije



5. Načrtovana oprema za delovanje sefa

Uporabili bomo samo zunanje napajnje za pogon motorčka in mikroprocesorja.

6. Varnost

Ne mislimo uporabiti nobene stvari, ki bi lahko bila nevarna.

7. Vzdržljivost sefa

Da, sef bo dovolj vzdržljiv. Ogrodje je narejeno iz lesa in pleksi stekla, večino ostalih delov pa iz plastike, nekaj tudi iz aluminija.

8. Ponastavitev sefa

Sef je hitro ponastavljiv, ker uporabljamo mikroprocesor in ga je možno ponastaviti s pritiskom na gumb in postavitvijo nekaterih delov nazaj v prvotno pozicijo. Zamislili smo si ga tako, da ne bo možno narediti nečesa, kar bi onemogočilo nadaljevanje vdiranja, tako pa bo sef tudi odporen proti napačnemu vdiranju.



9. Navodila za vdiralce (osnutek)

Navodila za vdiralce, ki jih slednji preberejo pred vlamljanjem, naj obravnavajo naslednje alineje:

1. Seznam pripomočkov, ki jih vdiralci dobijo poleg sefa.
2. Kaj morajo vdiralci narediti ali doseči, da bodo sef odprli?
3. Opisi (in po potrebi skice) vseh delov sefa, ki so zakriti, ali iz videza ni očitno, kaj so.
4. Sheme elektronskih vezij.
5. Kratka, a jasna razlaga morebitnih uporabljenih fizikalnih principov, ki presegajo srednješolski nivo fizike

1. **PRIPOMOČKI:** vdiralci trenutno ne bodo dobili na začetku vdiranja nobenega dodatnega pripomočka. Vse pripomočke, ki jih bodo potrebovali med vdiranjem, bodo dobili sproti – sef bo dal potrebno med potekom reševanja skozi posebno loputo.

2. – Ko vdiralci rešite prvo uganko boste dobili pripomoček, ki vam bo omogočil ter tudi pomagal pri reševanju druge uganke.

– Z rešitvijo druge uganke dobite številčno kodo, ki jo vnesete v številčnico in s tem dobite ključ do sefa.

Če je prva koda, ki jo vnesete nepravilna, poskusite listek segreti.

Vsa navodila pa se bodo tudi izpisovala na zato namenjenem zaslonu med reševanjem ugank.

Izpolnjeno poročilo lahko oddate preko elektronske pošte vpo@he.si.

Deli poročila bodo po tekmovanju objavljeni v spletnem arhivu tekmovanja »Videl, premislil, odklenil!«