



Technická dokumentácia

Informácie o tíme

Meno tímu
Pitahaya Amavet 971
Škola
Gymnázium, Alejová 1, Košice
Kategória
OnStage Secondary
Čítal náš tím najnovšie pravidlá pre rok 2019?
Áno
Mená členov tímu a ich úloha v tíme
Lenka Hake – kapitán; programátor a konštruktér
Veronika Nemjová – konštruktér a kostymér
Katarína Marcinčáková – konštruktér a programátor
Barbora Marcinčáková – konštruktér a kostymér

Technické informácie

Názov hry
Spomínaš si?
Naše vystúpenie v skratke
Komediálno-dobrodružná-fantasy-historická dráma Katka a Lenka už ako dámy v rokoch spomínajú na svoju mladosť, Ako si tak začnú pozerat' album so starými fotografiami, začne sa diať niečo neuveriteľné. Ich prania sa naplnia a pomocou časostroja sa prenesú o 70 rokov dozadu. Ocitnú sa na bále, na ktorom kedysi boli, no okolnosti sa zmenili. Za zvukou famfár prichádza orchester a tanečníci. Bál sa spočiatku vyvíja dobre, až kým sa na ňom nezjaví čarodejnica. Tá začne ostro manipulovať a dirigovať so všetkými prítomnými. Na pomoc však príde drak, ktorý na čarodejnicu chŕli oheň a ona padá naspäť do truhlice. Všetci prítomní vrátane mladej Katky a Lenky sa začnú radovať, no nie nadhlo. Čarodejnica totiž opäť oživa...



Stručný popis jednotlivých robotov

Tanečníci - Pamela a Mitch

2 postavy upevnené oproti sebe na spoločnom podvozku. Využívajú 1 EV3 riadiacu jednotku a 4 veľké EV3 motory - 2 na pohyb po pódiu a 1+1 na pohyby postáv. Obe postavy sú schopné otáčať sa okolo vlastnej osi o 360° nezávisle na druhej, pričom prevodmi je pri otáčaní postavy zabezpečený aj pohyb rúk - upaženie a predpaženie.

Orchester - Tatra, Matra, Fatra a Kriváň

Dve dvojice filharmonistov na samostatných podvozkoch poháňané jednou kockou EV3. Prvý pár s kockou a 2 EV3 veľkými poháňacími motormi ťahá druhý pár. Každý pár má zvlášť motor, ktorý simuluje hru na hudobný nástroj. Prvý pár obsahuje aj ultrasonický senzor, ktorým zaznamená dvere.

Drak - Bloop

Model draka. Využíva 1 EV3 riadiacu jednotku, 2 veľké EV3 motory na pohyb po pódiu, 2 malé EV3 motory na ďalšie pohyby a 1 EV3 ultrasonický senzor na zaznamenanie čarodejnice. Pomocou pásu je schopný otvárať papuľu a pri tom "chrliť oheň". Okrem toho dokáže mávať krídlami, pričom kýva aj chvostom.

Časostroj

Model hodín postavený z lega, ktoré je poháňané Arduinom. Je doplnený o displej, ktorý zobrazuje aktuálny dátum. Súčasťou sú ledky, ktoré dodávajú efekt. Na modeli je použitý Arduino motor, displej, led pásik, L298 a doska Arduino UNO.

Vojačikovia - Stanko a Patrik

Dve samostatné postavy vojakov. Každý z nich využíva 1 EV3 riadiacu jednotku a 2 veľké EV3 motory na pohyb dopredu. Každý z nich je upevnený o jednu stranu dverí a počas vystúpenia otvárajú dvere.

Čarodejnica - Brumhilda

Postava upevnená namieste nad zemou na vodorovnej otáčavej oske. Vyskytuje sa v dvoch polohách - ležiac alebo vzpriamene. Využíva 1 EV3 riadiacu jednotku, 2 veľké EV3 motory na zdvíhanie do vzpriamenej polohy, 2 malé EV3 motory na ďalšie pohyby a 2 gyroskopické senzory na snímanie natočenia a polohy postavy (ležiaca/vzpriamená). Okrem zdvíhania sa dokáže otáčať aj okolo zvislej osi a mávať rukou s prútkom. Vďaka prevodom sa prútk pri dvíhaní ruky narovnáva.

Špeciálny materiál

Kostýmy – tyl, satén, kartón, papier

Dvere – styrodur + krepový papier

Bezdrôtová komunikácia

Všetky nami použité roboty medzi sebou komunikujú prostredníctvom bluetooth signálu



Batérie

Tanečníci, Drak, Čarodejnica, Orchester, Čarodejnica - štandardné dobíjateľné EV3 batérie
Časostroj – 9V batéria

Programovací jazyk

Tanečníci, Drak, Čarodejnica, Orchester, Čarodejnica - Lego Mindstorms EV3
Časostroj - Arduino

Informácie o vystúpení

Najpodstatnejšie body nášho vstúpenia

Presun do minulosti pomocou časostroja
Barokový honosný bál
Manipulácia čarodejnice
Sfkúknutie čarodejnice drakom
Ožitie čarodejnice
Strelba a zabitie čarodejnice

Interakcia Robot - Človek

Na začiatku vystúpenia aktivujeme časostroj
Uprostred vystúpenia, keď sa na bále zjaví čarodejnica, nami začne manipulovať

Interakcia Robot – Robot:

Po spustení časostroja sa pomocou bluetooth signálu aktivujú naše ostatné roboty
Počas vystúpenia, keď drak chrlí oheň a čarodejnica padá naspäť do truhlice

Prekonané prekážky a problémy

Prevody – tan, drask, orch., čar., zdvoh čarodej.
Prevody na tanečníkoch, orchestri, drakovi a čarodejnici
Zdvíhanie čarodejnice

Viac informácií

www.pitahaya.wz.sk/projects/robocup/rcj-2019.html