



## VIDEOUKÁŽKA DUÁL V PRAXI 5:

### PREPIS ZÁZNAMU VYDEOUKÁŽKY

Transkript: Mgr. Lea Daňková (2023)

Zameranie videoukážky	Rozsah/Forma výučby
Nie je pneumatika, ako pneumatika...	<b>Rozsah ukážky:</b> 30:45 <b>Forma výučby:</b> Prezenčná forma

1 **Učiteľ:** Tak, milí študenti, vitajte na hodinách ... hodine pneumatiky. Volám sa Ing. Igor  
2 Krucovčín. Budete so mnou tráviť najbližších 5 dní. Začíname dnes v pondelok, končíme  
3 v piatok. Čo sa za ten čas naučíme, Vám o chvíľku ukážem. Teraz ... takže študenti, čo sa  
4 naučíme od pondelka do piatku, Vám teraz v skratke ukážem. A ukážem Vám aj pomôcky,  
5 ktoré k tomu musíte alebo máte používať, aby ste odtiaľ odišli štandardne s dvoma pravými  
6 rukami, preto je ... ste na tejto škole. Takže pneumatika je veda, je veda, je toho veľa, strašne  
7 veľa, čo musíte vedieť. To čo je červeným, musí vedieť žiak druhej úrovne alebo teda kurz  
8 druhej úrovne. Vy ste na prvom. K tomu, aby ste vedeli, čo máte vedieť, máte pripravené  
9 kontrolné otázky. Aby som nezabudol, zase prosím Vás, aj tie kontrolné otázky, tiež  
10 nemusíte vedieť všetko. Dozviete sa, ktoré číselka sú tie, na ktoré musíte vedieť odpovedať.  
11 Ale, samozrejme, máme k dispozícii aj domáce úlohy, to sú veci, ktoré sa dajú vyriešiť doma,  
12 ale budete ich riešiť, samozrejme, aj so mnou tu. Znova, nie všetky domáce úlohy, len  
13 vybrané, pretože tieto domáce úlohy, keď sa na to pozriete, niektoré sú už aj ťažšie a niektoré  
14 sú také až profesionálne. Samozrejme, k tomu, čo sa máte naučiť, máte nástroj, ktorý sa volá  
15 riešenia a zapojenia. To znamená, tu máte nakreslené schémy, v programe FluidSIM a ich  
16 fotografie, keby náhodou. *(Ukazuje študentom prezentáciu.)* Prípadne je vytiahnutý nejaký  
17 detail. K dispozícii sú, samozrejme, aj testy, pretože ja budem skúšať každý deň. Skúšam  
18 v piatok. Jaký máme dneska deň?

19 **Žiak:** Pondelok.

20 **Učiteľ:** Nie, piatok. Jaký mám zajtra deň?

21 **Žiak:** Piatok.

22 **Učiteľ:** Piatok. Pozajtra mám aký deň?

23 **Žiaci:** Piatok.

24 **Učiteľ:** To znamená, kedy budem skúšať? Vždy. Takže prosím pekne, napríklad takto vyzerá  
25 test cestných ventilov. Tu je ukážka toho, že nemusíte poznať len značky, ale aj súčiastky,  
26 ktoré ich reprezentujú, aby ste to vedeli zapojiť. Budeme si aj dokresľovať schémy. To  
27 znamená dostanete zadanie, vyberiete súčiastky, pozrieme sa, či sú dobré súčiastky, či ste



1 vybrali dobre, keď nie, opravujete, potom si dokreslíte vodiče, respektíve hadičky  
2 v pneumatike ... No. Budeme sa hrajať, hej? No toto je už vrchol, toto robili Vaši spolužiaci.  
3 Toto je, prosím pekne, program FluidSIM, ktorý máme k dispozícii. Je to simulačný program.  
4 Simulačný znamená čo podľa vás, pane?

5 **Žiak:** Simuluje tú situáciu?

6 **Učiteľ:** Áno. Skúste byť viac konkrétny. Program na kreslenie, program na kreslenie  
7 a simuláciu. V čom je rozdiel?

8 **Žiačka:** Kreslenie je iba na kreslenie. Simulácia je pohybový?

9 **Učiteľ:** Áno, áno. Takto vyzerá simulácia v programe FluidSIM. Vidíte tu vypísané, jaký je stav  
10 na spínači, jaký je stav na valci, jak sa hýbe. Toto robili Vaši spolužiaci ako súčasť nejakej ...  
11 zobrazovania procesov. To bola nejaká olympiáda. Krásne sa dá pozrieť, že keď sa ventil  
12 zapne, valec sa vysunie, keď sa ... A tak ďalej a tak ďalej. S tým sa budeme hrajať ešte troška.  
13 S tým FluidSIM-om určite skrátka a dobre. Toto tiež vyrobili Vaši spolužiaci. Tuto máte  
14 ukážku toho, jak funguje nepriame automatické riadenie. To znamená, že zase máte niečo, čo  
15 Vám pomôže. Tu, napríklad, je vidno, jak sa to zasekáva. To je slip stick efekt v pneumatike  
16 alebo to môže byť tým, že je tu pomalý internet. No a samozrejme, začíname vždy ... ako  
17 vždy históriou. Za každou vedou a za každým tým, čo ľudia dneska používajú, sú ľudia. To  
18 znamená, nikto nevymyslel, nič lepšie zatiaľ jak človek. Aj roboty vymyslel človek, aj mobil  
19 vymyslel človek, aj internet. No a tak isto to bolo s pneumatikou. A o tom si povieme niečo  
20 na ďalšej hodine, respektíve po prestávke. Ďakujem za pozornosť. Je Vás koľko? 10. Delená  
21 dva.

22 **Žiak:** 5.

23 **Učiteľ:** 5. Vynikajúco. Obsadíte 5 štandov. Obsadíte 5 štandov a zapojíte automat. Pamätáte  
24 si automat? Ja Vám dám značku, teda schému naňho.

25 **Žiak:** To sme nerobili.

26 **Žiak:** Už sme to zapájali?

27 **Učiteľ:** Ehm, deti moje zlaté, ale ja Vám každému pomôžem! No. Však už len nebudte  
28 nervózni. Pozrite sa, čo je automat. Automat je niečo ... Pozrite sa. Automat je niečo, čo  
29 funguje samé. Poloautomat je niečo, čo funguje tiež samé, ale človek pri tom musí byť.  
30 Napríklad držať gombík. Šijací stoj je poloautomat. Ehm, výrobná fľašiek v tomto ... plnenie  
31 fľašiek je automat, tam to beží samé. No a budete robiť automat, ktorý bude plniť 4 fľašky  
32 do krabice. Teda pardon, 4 výrobky do krabice. 4, 5? Do nejakej kaliacej pece a keď už to bude  
33 nachystané, tak sa to do tej kaliacej pece týmto spôsobom presunie. To znamená, že budete  
34 robiť čo? Budete používať ... skúste, kto viete? (Ukazuje na nákres na prezentácii.)

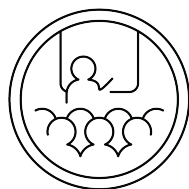
35 **Žiak:** Piest.



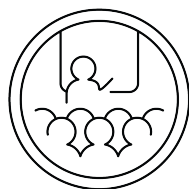
- 1 **Učiteľ:** Áno. Budete používať, bečko.
- 2 **Žiak:** Sensory.
- 3 **Učiteľ:** Sensory, snímače. K dvojčinnému valcu vždy?
- 4 **Žiak:** 5/2 - cestný.
- 5 **Učiteľ:** 5/2-cestný ventil, samozrejme. Tu sú tie sensory. Jaké majú čísla tieto sensory?
- 6 Spomeniete si? Počet prípojok.
- 7 **Žiak:** Na počet vývodov.
- 8 **Učiteľ:** Počet prípojok ... Koľko?
- 9 **Žiak:** Tri.
- 10 **Učiteľ:** Počet polôh?
- 11 **Žiak:** 3/2 -cestný.
- 12 **Učiteľ:** 3/2-cestný ventil budete používať, respektíve tie snímače sú 3/2-cestné ventily.
- 13 Potom budeme používať ... *(Ťuká ukazovátkom na tabuľku, kde sa premieta nákres.)*
- 14 **Žiak:** To je počítadlo?
- 15 **Učiteľ:** Počítadlo, áno. A je to odpočítadlo, 5, 4, 3, 2, 1. Toto budeme používať. Potom ešte
- 16 jeden dvojčinný valec. Vynikajúco u ... žltý, červenožltý v každej technike?
- 17 **Žiak:** Núdzový valec.
- 18 **Učiteľ:** Núdzový a pridáme ešte aj čierny aretačný.
- 19 **Žiak:** No a ... Aha, hej. Dobre.
- 20 **Učiteľ:** Nech to vyzerá jak moji dvaja bratrance. Jak sa volajú moji dvaja bratrance?
- 21 **Žiak:** Eňuňani.
- 22 **Učiteľ:** Eňo a Ňuňo. A zapojíte to tak, aby nemusela prísť sesternica. Tsunami. Lebo keď
- 23 nepríde sesternica, príde bratranec a ten sa volá ako? Z otcovej strany.
- 24 **Žiak:** To neviem. To si nepamätám už.
- 25 **Učiteľ:** El Niño. Takže prosím pekne, stage of yours. *(Žiaci vstávajú a idú k pracovným*
- 26 *stolom.)*



- 1 **Učiteľ:** No páni. Pome, pome. Tak prvý šuflík. Čo potrebujeme z prvého šuflíka? Šup, šup.
- 2 **Žiak:** No tak piest.
- 3 **Učiteľ:** Dva valce. Dva, dvojčinné. Zoberte si hneď aj škrtiace ventily, aby ste spomaľovali.
- 4 Počujete ma všetci?
- 5 **Žiaci:** Áno.
- 6 **Učiteľ:** Vynikajúco. Škrtiace ventily si hneď zoberte, aby ste to spomaľovali.
- 7 **Žiak:** Dobre.
- 8 **Učiteľ:** Zoberte si t-éčka. Potrebovať budeme raz, dva, tri. Zoberte si t-éčka, päť napríklad.
- 9 Päť t-éčok si zoberte. Vynikajúco. Šup. Ideme. Počítadlo si zoberte. *(Stojí pri stole C.)*
- 10 **Žiak:** Daj nám tie ruky Nikolas.
- 11 **Učiteľ:** Šup. Šup. Druhý šuflík ideme. Dva koncáky. Dva koncové snímače páni. Núdzový
- 12 aretačný. 5/2-ku.
- 13 **Žiak:** 5/2.
- 14 **Učiteľ:** 5/2-ka. Vynikajúco. Sedí.
- 15 **Žiak:** Môžem zavrieť?
- 16 **Učiteľ:** Áno. Najprv rozmiestnime súčiastky na plochu. Páni, dva valce vedľa seba. Vysúvať
- 17 sa budú zľava doprava. *(Išiel k stolu B.)* Dajte, zľava doprava je tak. Doprava, šup. Dobré je,
- 18 keď ten druhý vpravo budete mať na stojáka.
- 19 **Žiak:** Vpravo na stojáka?
- 20 **Učiteľ:** Áno. Ten vpravo na stojáka. No poďme. Šup, šup, páni.
- 21 **Žiak:** Z tejto strany?
- 22 **Učiteľ:** Áno, áno, len nech sa nesmú zraziť. Prosím Vás, pri vysúvaní sa nesmú zraziť. Pod 5/2-
- 23 ku ... dvojčinný valec 5/2-ku ventil. Pod dvojčinný valec 5/2-ku ventil. Toto je v poriadku. *(Je*
- 24 *pri stole C.)* Prosím Vás.
- 25 **Žiak:** Kde to namontujem?
- 26 **Učiteľ:** Valec, valec má? Ehm, nie valec, ventil 5/2-ku. Ventil pod 5/2-ku, prosím pekne. Ventil
- 27 pod 5/2-ku. Vynikajúco. Len si to dajte tak troška.
- 28 **Žiak:** Budeme robiť aj s tým odpočítadlom?



- 1 **Učiteľ:** Odpočítadlom pane? Dva valce. Dva valce.
- 2 **Žiak:** Ja viem. *(Žiak od stola D.)*
- 3 **Učiteľ:** Dva valce. No len tu nie sú. Najprv musíte mať súčiastky na stole. Študenti. *(Je pri*  
4 *stole E.)* Núdzový?
- 5 **Žiaci:** Máme.
- 6 **Učiteľ:** Aretačný?
- 7 **Žiaci:** Máme.
- 8 **Učiteľ:** A najprv musia byť súčiastky na stole. Teda na stole, na stende. *(Je pri stole D.)*  
9 Dieťaťko, nie, nie dobre. Dajte mi ešte jeden dvojčinný. Tam ide o to, že ten druhý chceme,  
10 aby bolo vidno, že jak sa hýbe. 5/2-ku, 5/2-ku. Ale prosím Vás, hadičky až naposledy. Najprv  
11 súčiastky.
- 12 **Žiak:** Lebo keď ste tu neboli, keď sme mali toho pána, tak on povedal, že si môžeme pomaly  
13 zapojiť aj ...
- 14 **Učiteľ:** Nie! Môj labák, moje pravidlá. *(Je pri stole F.)* Ehm, dobre, sedí. Sedí. Sedí. Sedí. Dobre.  
15 Fuk, druhý. 5/2-ku. Čím bližšie... Páni, najprv súčiastky. Pardón. Dáma a páni. Najprv súčiastky  
16 na stend, potom hadičky, lebo zabudnete vzduch do spotrebičov. Ehm, ešte núdzový. *(Je pri*  
17 *stole B.)* Teda núdzový, ešte aretačný. Čiernobiely prvý šuplík, šup. Nie klamal som Vás,  
18 druhý. Druhý. *(Je pri stole C.)* Máme? Máme. Máme. Čo nám treba? Počítadlo vedľa. Tu. Šup.  
19 A tak, aby Vám zasníмали snímače. Pozor, buď bude tam musieť byť, aj keď sa vysunie. Nižšie.  
20 *(Je pri stole E.)* Snímače zasnímajú? Okay. Okay. Okay. 5/2-ku nemáte, chlapci. *(Je pri stole F.)*  
21 Páni, máme všetky súčiastky?
- 22 **Žiak:** Asi hej.
- 23 **Učiteľ:** Počítadlo. Počítadlo. Počítadlo. Najprv všetky súčiastky deti. *(Je pri stole B.)* Počítač  
24 keď ... Nedosiahol sa Vám? Hlavne, že ste technici. Šup, šup, šup. Podme. Snímače. Prosím Vás,  
25 kto má všetky súčiastky, všetkým spotrebičom vzduch. Z aretačného. Všetkým spotrebičom  
26 vzduch. *(Je pri stole E.)* Vyzerá, že máte všetko okrem 5/2-ky, áno. Perfektní ste. Všetkým  
27 spotrebičom vzduch. *(Je pri stole F.)* To znamená, jedna jednotka má vzduch. Druhá jednotka  
28 má vzduch. Tretia jednotka má vzduch. Počítadlo. Počítadlo. Toto je časovač pane.
- 29 **Žiak:** Jáj. Hopa.
- 30 **Učiteľ:** Hopa. Preto som povedal, že najprv toto, lebo lebo. Vynikoš. Okay, aj tu. Do péčka.  
31 *(Je pri stole E.)* Páni a teraz, ďalšia jednotka, druhá jednotka. Bum ju. Sedí. *(Je pri stole D.)* Áno  
32 a potom ešte tu.
- 33 **Žiačka:** No jasné.



- 1 **Žiak:** My to nevieme.
- 2 **Učiteľ:** A kolegovi, kolegyni vždy dajte hadičku s dvoma t-čkami. Dve hadičky, jedno t-éčko.  
3 Potom sa jej to bude ľahšie robiť. *(Je pri stole E.)* Nech sa páči.
- 4 **Žiak:** Z jednotky akože od tadeto už všetko aby išlo?
- 5 **Učiteľ:** Áno. Áno. Áno.
- 6 **Žiak:** Stade?
- 7 **Učiteľ:** Toto nič.
- 8 **Žiak:** T-čko?
- 9 **Učiteľ:** T-čko, do t-čka, tie dve hadičky si chyťte. Nie tak, nie tak chlapci. Finesa.
- 10 **Žiak:** Do jednotky, aby nám išlo?
- 11 **Učiteľ:** Áno, ale keď používame t-čko, pozrite sa. Beriem t-čko, dve hadičky, v t-čku som mal,  
12 nemali ste, nevadí. Mám ju. Idem dať ďalej. To znamená, zase beriem t-čko, dve hadičky. Ja  
13 Vám dám, ja budem Vaša šarman ... Nie! Nie. Dajte preč!
- 14 **Žiak:** Kvôli čomu?
- 15 **Učiteľ:** Lebo som Vám povedal. Tak, skúste. Nie je to ľahšie? T-čko, dve hadičky. Vidia Finesa  
16 v čom? Pozrite jak to krásne ide. T-čko, dve hadičky, mua. *(Ide k stolu D.)* Moment, moment,  
17 moment. Všetko má vzduch?
- 18 **Žiak:** Áno.
- 19 **Učiteľ:** Všetko má vzduch, dobre. Takže, prosím Vás, pripojte valce na ... Na čo?
- 20 **Žiačka:** Ideme na to.
- 21 **Žiak:** Na toto so škrtičmi.
- 22 **Učiteľ:** Áno. Škrtiace ventily. Šípka smerom od, aby ... Škrtíme odpadový vzduch, hej? *(Prešiel*  
23 *k stolu B.)* Páni, jak sme my na tom? Toto nám ... Zle. Potrebujeme snímače pod. Jeden, druhý,  
24 no a teraz, prosím Vás, hadičky. Veľa hadičiek zo štvrtého šuflíka. To sú. To sú. Véla.
- 25 **Žiak:** Véla?
- 26 **Učiteľ:** Véla. Radšej tam, jak sa 57-krát zohýbať. Máme?
- 27 **Žiak:** Máme.



- 1 **Učiteľ:** No a teraz Finesa. Z rozvodnej kocky do núdzového. Z rozvodnej kocky. Keď tak  
2 hovoríte jak robíte ... jak ja Vám hovorím, z rozvodnej kocky do ... Má to svoj význam,  
3 vysvetlím o chvíľku. Dobré. Áno, z núdzového do aretačného.
- 4 **Žiak:** Takže nevádi, že je moc dlhá asi?
- 5 **Učiteľ:** To vieme prežiť. No a teraz ideme páni.
- 6 **Žiak:** Aretačná?
- 7 **Učiteľ:** Do 5/2-ky. Všetky spotrebiče musia mať vzduch. Z aretačného do 5/2-ky. Nie, to je  
8 5/2-ka. Nešáľte ma. Šak ja už mám svoj vek. Šup. No a teraz pravidlo, keď ... Aha. Počujem  
9 automat! No a teraz, keď idete dať niekde vzduch, vždy beriete t-čko a dve hadičky. Lebo  
10 toto vyberiem, zatlačím modré, ťahám k sebe. Jednu dám sem, kde som ... odkiaľ som zobral.  
11 Jednu dám sem. T-čko, dve hadičky, tu vzduch. T-čko, dve hadičky.
- 12 **Žiak:** T-čko, dve hadičky.
- 13 **Učiteľ:** Jak sa Vám podarilo tie najdlhšie na svete zobrať? Dobré. Dobré. Takže skúste túto  
14 vybrať. Modrým dovnútra. Modré dovnútra, áno. Jednu vrátim. Jednu vrátim.
- 15 **Žiak:** Jednu vrátim kde? Jáj, áno, áno.
- 16 **Učiteľ:** Áno, áno, jednu vrátim. Do jednotky. Sedí vec. Toto si d'obnem sem. Beriem si t-čko,  
17 dve hadičky, keď nemám asistentku. Ešte tu.
- 18 **Žiak:** Tuna, pán majster, potrebujeme pomôcť.
- 19 **Učiteľ:** *(Prešiel k stolu C.)* Dobré, máme? Máme dva valce, máme zas snímame ...
- 20 **Žiak:** Pán majster! *(Žiak od stola D.)*
- 21 **Učiteľ:** Áno?
- 22 **Žiak:** Máme to.
- 23 **Učiteľ:** Čo máte?
- 24 **Žiak:** Už spravené celé.
- 25 **Učiteľ:** *(Prešiel k stolu D.)* No ukážte. Skúška správnosti. Škrťíte? Áno. Spravíme BitBox. Do  
26 ľavej vetvy dajte rýchlo odvodušňovací. Perfektní ste. *(Prešiel k stolu C.)* Dobré a ideme teraz  
27 páni.
- 28 **Žiak:** Dobré. Máme to dobre zapojené všetko?



- 1 **Učiteľ:** Hlavne to máte všetko na stande. To je pravidlo. A teraz ideme. Z rozvodnej kocky  
2 do núdzového.
- 3 **Žiak:** Z rozvodnej kocky do núdzového.
- 4 **Učiteľ:** Jój, koľko hadičiek ste si zobrali chlapci. (*Zdvíha zo zeme spadnuté hadičky.*) Máme?  
5 Dobre, v poriadku. Ideme ďalej. Áno, z núdzového do aretačného. (*Pozerá na stôl C.*) Áno,  
6 áno. Máte? Výborne. Môžete pomôcť komukoľvek a nechajte to bežať, nech je tu zvuk.  
7 (*Vrátil sa k stolu D.*)
- 8 **Žiak:** Dám tu kratší? Ale tu je ...
- 9 **Učiteľ:** Netrápte sa. Nemáme čas. Takže ideme páni. Do 5/2-ky. Vzduch do 5/2-ky.
- 10 **Žiak:** A toto dáme?
- 11 **Učiteľ:** Do jednotky. Vstup je vždy jednotka a výstup je vždy dvojka. Keď robím, vzduch na  
12 dve miesta. To znamená, dám t-čko, dve hadičky, vybrať. Vybrať toto. Modré dovnútra, biele  
13 ťahať. Niekedy treba dve ruky, ešte zo začiatku, kým získate prax. Modré, modré zatlačíte.  
14 Ide to?
- 15 **Žiak:** Veľmi nie.
- 16 **Učiteľ:** Dobre, ukážem. Pozrite sa, tak to. Tlačím prstami tam a ťahám.
- 17 **Žiak:** Jáj.
- 18 **Učiteľ:** Dobre. Nie.
- 19 **Žiak:** Tam netreba?
- 20 **Učiteľ:** Do t-čka. Do t-čka. Jedno sem, na to miesto odkiaľ ste zobrali. Teraz sem. Teraz budem  
21 Vaša šarmantná asistentka. To znamená, dávam Vám zase t-čko s dvoma hadičkami a dajte  
22 ho do ďalšieho spotrebiču. Tu. Tu. No teraz rozoberiem, túto jednotku dám do t-čka a vrátim  
23 naspäť. No a takto sa nemôžete pomýliť.
- 24 **Žiak:** Do t-čka.
- 25 **Učiteľ:** Áno. A vrátim naspäť. Vynikajúco. A ešte potrebujete počítadlo vzduch.
- 26 **Žiak:** Takže toto je ...
- 27 **Učiteľ:** Prívod.
- 28 **Žiak:** Prívod.





- 1 **Učiteľ:** Bingo.
- 2 **Žiak:** Tak?
- 3 **Učiteľ:** Áno.
- 4 **Učiteľ:** *(Prešiel k stolu B.)* No jak ste na tom? Výstupy, ľavá, ľavá, pravá, pravá, hej? Pravá,  
5 pravá. Ľavá, ľavá. Ovládanie je vľavo. Tak jak keď ste boli maličký, facka zľava, facka sprava.  
6 *(Prešiel k stolu C.)*
- 7 **Žiak:** Áno. Toto ešte budem potrebovať napojiť na piest, tak to zase vrátim späť?
- 8 **Učiteľ:** Nie, nie, nie na piest. Nie na piest. Nie na piest.
- 9 **Žiak:** Nie na piest. Tak?
- 10 **Učiteľ:** Tak. Všetky.
- 11 **Žiak:** A vrátíme zas do toho?
- 12 **Učiteľ:** Áno. To znamená všetky spotrebiče majú vzduch.
- 13 **Žiak:** Áno.
- 14 **Učiteľ:** No a teraz ...
- 15 **Žiak:** A prevod ešte.
- 16 **Učiteľ:** Nie, toto je akčný člen.
- 17 **Žiak:** Jáj.
- 18 **Učiteľ:** Všetky spotrebiče majú vzduch. Snímače riadia pohyby valca. Ľavá, ľavá. Pravá, pravá.  
19 Inými slovami. Tu príde vzduch, fukne do štrnástky a fukne sem. Tu príde vzduch na túto  
20 klapku, výstup doprava. Tak jak keď ste boli maličký, facka zľava, facka sprava. A toto bude  
21 ovládať valec. Snímače riadia ...
- 22 **Žiak:** Toto má ísť sem? Nie?
- 23 **Učiteľ:** Ľavá, ľavá. Pravá, pravá. Ctite strany.
- 24 **Žiak:** Ľavá, ľavá.
- 25 **Učiteľ:** Pravá, pravá.
- 26 **Žiak:** Dočiahne to? Dočiahne.



- 1 **Učiteľ:** Keby nie, pozrite sa, čo sa dá urobiť.
- 2 **Žiak:** Áno, vieme.
- 3 **Učiteľ:** Vynikajúco. Takže snímače riadia ventil, ventil riadi pohyby valca.
- 4 **Žiak:** Áno a teraz do ...
- 5 **Učiteľ:** Ľavá, ľavá. Pravá, pravá. Ako to ide? Rozbehnite to. Už by nám mal bežať automat.
- 6 **Učiteľ:** Perfektné. No, sedí vec. Pomôžte kolegom. Majú?
- 7 **Žiak:** Máme.
- 8 **Učiteľ:** Dobre, rozchodte to. Nemáte. *(Je pri stole B.)* Pozrite sa, kde je pes zakopaný. Tento
- 9 **Učiteľ:** vzduch. Ide ľavá, ľavá.
- 10 **Žiak:** Áno.
- 11 **Učiteľ:** Tento vzduch. Pravá, pravá.
- 12 **Žiak:** Aha, dobre.
- 13 **Učiteľ:** Tak to skúste zapojiť. Teda zapnúť.
- 14 **Žiak:** Jak sa zapína ale. Nevieam to.
- 15 **Učiteľ:** Nemáme vzduch pustený, hlavný prívod.
- 16 **Žiak:** Hlavný prívod.
- 17 **Učiteľ:** Tam, tam, tam. Zima, teplo. Vľavo, vľavo, vľavo, vľavo. No skúste. Nemám vzduch. Ešte
- 18 **Učiteľ:** raz.
- 19 **Žiak:** Nemáme vzduch.
- 20 **Žiak:** Jak?
- 21 **Učiteľ:** Vydržte. Asi je zatlačený aretačný. Nemám vzduch. Jak je to možné? Aha. Asi už viem,
- 22 **Učiteľ:** kde bol pes zakopaný. Už mám vzduch. Neboli dotlačené hadičky. Ide?
- 23 **Žiak:** Mám pocit, že tu táto.
- 24 **Učiteľ:** Tuto je chyba. Vidíte? Dali ste to do A-čka, nie do prívodu. Chodí nám automat.
- 25 **Učiteľ:** Vynikajúco. Teraz, prosím Vás, podte bližšie. Toto je znižovanie stavu automatu, akcia,
- 26 **Učiteľ:** vysunie valec a tento vzduch odpadový vráti počítadlo do pôvodnej hodnoty. To znamená
- 27 **Učiteľ:** do našej päťky. Poprosím Vás, vypnite to na chvíľu. Tento, áno. Presne pre to tam je, aby ste
- 28 **Učiteľ:** nestláčali núdzový. Ten keď sa niečo stane, vždy stláčate. Tento stláčate, aby ste ovládali



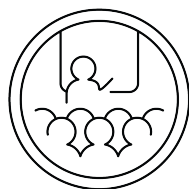
- 1 obvod. Takže páni, tento snímač dáva signál ventilu a bude dávať aj signál na znižovanie  
2 stavu. To znamená, potrebujem hadičku a dve t-čka, lebo idem dávať ... Tu, tu, tu. Dve t-čka,  
3 jednu hadičku, tak. Opačne. Dve hadičky jedno t-čko. To je v poriadku.
- 4 **Žiak:** Hadičku mám.
- 5 **Učiteľ:** No a kde? Toto sem a aj na znižovanie. Výstup. Výstup. Áno.
- 6 **Žiak:** Sem?
- 7 **Učiteľ:** Nie. Do t-čka. Do t-čka. Jednu vrátite naspäť. Presne jak keby ste zapájali rozvodku  
8 doma. Jedno vrátite naspäť a jedno na znižovanie stavu. Pravidlo, vždy kontrolujem, čo som  
9 spravil. Rozbeháme, áno, či počíta. Vidíte? Počíta? Akcia vysunie valec. Akcia vysunie valec.  
10 Podte to doraziť.
- 11 **Žiak:** Môžeme to zapojiť?
- 12 **Učiteľ:** Áno. Musíte. Šak ja to viem už zapojiť. Akcia vysunie valec a odpadový vzduch z valca  
13 nastaví počítadlo na pôvodnú hodnotu.
- 14 **Žiak:** Takú?
- 15 **Učiteľ:** Tak keď už nemohla byť kratšia. Áno. Perfektné. No a vyzerá, že čo? Že to máme.
- 16 **Žiak:** Môžeš.
- 17 **Učiteľ:** Bingo. Raz, dva, tri, štyri, päť na kaliacu. Ehm, áno a funguje. To isté dajte na druhú  
18 stranu, nech sú tie pohyby krásne, jemné, ladné a potom máte hotovo. A je to perfektné.  
19 Šípôčka smeruje od valca. Vidíte na to? Keď ide vzduch sem, zasta ... vľavo neprejde, lebo ju  
20 zastaví škrtia ... ehm, jednosmerný ventil, pôjde vpravo. To znamená, tu ide vzduch, tento  
21 odpadový škrtíme. To je pravidlo. Takže je to úplne perfektné. Tak isto musí byť na druhej  
22 strane.
- 23 **Žiak:** Takže tak, áno?
- 24 **Učiteľ:** Áno. Nie je logické, aby sme škrtili iný vzduch. Dajte nám krátku. Nie! Ukradnem  
25 kolegom. Páči sa. (*Berie hadičku z vedľajšieho stola.*) Páči sa.
- 26 **Žiak:** Máme krátku.
- 27 **Učiteľ:** Už máme krátku. Bingo. Pohyby. Výrobky dávate do vnútra, potrebujeme spomaliť  
28 vysúvanie. To musí byť jemnučké. Týmto, áno. Áno. A teraz si povieme, že ideme šetriť čas.  
29 To znamená zrýchlime zasúvanie. V prvom šuflíku je rýchloodvzdušňovací ventil. To je on.
- 30 **Žiak:** Tento?



- 1 **Učiteľ:** Áno. Ten dajte namiesto škrtiaceho ventilu, lebo buď je tam jedno, alebo druhé. No  
2 a keď to bude BitBox, tak je to úplne perfektné. Bude to BitBox? Bude to úplne perfektné?  
3 No schválne. Nie je to BitBox. Opačne ste to preplovali. Modré dovnútra. Dobré. Perfektné,  
4 perfektné. Už to začína byť presne také, jak som chcel. Bingo. Páni perfektné. Nudzák, jak  
5 som povedal, v celej technike je rovnaký.
- 6 **Žiak:** Áno.
- 7 **Učiteľ:** Aretačný aj v aute, znova sa všade používa. 5/2-ka je na to, aby ste krásne ovládali  
8 valec.
- 9 **Žiak:** Máme 4/2-ku.
- 10 **Učiteľ:** Nie, nemáte. Pozrite sa na značku.
- 11 **Žiak:** 5/2.
- 12 **Učiteľ:** 5/2-ka. Odfuk, odfuk, prívod vzduchu. Výstup k jednému valcu, výstup k druhému  
13 valcu. Teda nie k valcu ... K jednému valcu, ale zľava, sprava. Takže ...
- 14 **Žiak:** Môžem?
- 15 **Učiteľ:** Dobré. Perfektné. Ja si myslím, že ste to zvládli perfektne. Super. Ideálne je vždy, viete  
16 čo urobiť? Ešte sa na to troška pozrieť a potom nájdite odvahu rozpojte a zapojte to ešte  
17 raz.
- 18 **Žiak:** Dobré.
- 19 **Učiteľ:** Perfektné. *(Išiel k stolu C.)* Jak sme na tom páni? Dobré. Môžem sa pozrieť? *(Pozerá*  
20 *na stôl D.)* Okay. Spokojný som. *(Pozerá na stôl E.)* Spokojný som. *(Ide k stolu F.)* No môžem  
21 sa pozrieť páni? Tak sa predvedte. No šup. Bingo. Do pravej vetvy si dajte  
22 rýchloodvzdušňovací ventil a vysúvanie spomaľte.
- 23 **Žiak:** Do tejto?
- 24 **Učiteľ:** Do ľavej, pardon. Klamal som.
- 25 **Žiak:** Dobré.
- 26 **Učiteľ:** A vysúvanie spomaľte.
- 27 **Žiak:** Áno, dobre.
- 28 **Učiteľ:** A už to bude eňo ňuňo. *(Prešiel k stolu D.)*
- 29 **Žiak:** Čo je toto?



- 1 **Učiteľ:** Kaliaca pec, ale tam vidíte, je trošku viac valcov. Prosím Vás. Máme, máme, máme.  
2 Prepáčte. (*Prechádza k stolu C a B.*) Máme. Dobre. Dohodnime sa takto, kto to má, sadne si,  
3 ale najprv si to pozrite ešte, jaké je to krásne. Jáj, dobre.
- 4 **Žiak:** A káble by sme mohli trochu skrátit, ale to už je detail.
- 5 **Učiteľ:** To je detail. Páni, prijmite miesto. (*Je pri stole B.*) Prosím Vás páni, neodkladajte ešte  
6 nič, len si sadnite. Šup, šup. (*Prechádza všetky stoly.*) Prosím Vás už to máte, sadkajte si na  
7 miesto. Už to máte, sadkajte si.
- 8 **Žiak:** Pán majster, máme to nechať zapnuté?
- 9 **Učiteľ:** Nie, budem čosi rozprávať. (*Obchádza všetky stoly.*) Vynikajúco. Sadkajte si na  
10 miesto. Super. Super. Dobre, perfektné. Tak poďme sa pozrieť, čo ste vlastne vyviedli. Takže  
11 študenti, čo sme vyviedli?
- 12 **Žiak:** No nič.
- 13 **Učiteľ:** Využili sme stlačený vzduch!
- 14 **Žiak:** Jak?
- 15 **Učiteľ:** Jak? Čo je toto? (*Ukazuje na nákres v prezentácii.*)
- 16 **Žiak:** Ehm, ten núdzový.
- 17 **Učiteľ:** Núdzový vypínač. Žlto červený je všade. Všade je núdzový vypínač. Inými slovami,  
18 keď sa učíme pneumatiku, neučíme sa len pneumatiku. Všetko, lebo moji študenti všetko  
19 musia vedieť. Učíme sa všetko. Prosím pekne, hadičky v elektrike čo?
- 20 **Žiak:** Káble.
- 21 **Učiteľ:** Tak káble. A keď hadičky sa nezohýbajú, jak sa povedia? Hadičky keď sa nezohýbajú.  
22 Ta trubky! Rúry po slovensky, samozrejme. T-čko, prosím pekne, idem zapájať schému, koľko  
23 t-čiek si vezmem?
- 24 **Žiaci:** 3.
- 25 **Učiteľ:** Klamali ste. Tuto 3? (*Ukazuje na nákres v prezentácii.*) Tuto jednu, tuto jednu, ale keď  
26 idem do kríža, koľko t-čiek potrebujem?
- 27 **Žiak:** 4.
- 28 **Učiteľ:** 4, áno. Presne.
- 29 **Žiak:** Lebo nemôžem urobiť, krížové t-čko neni.



- 1 **Učiteľ:** Je, volá sa x-ko, ale nemáme, hej. Dobre, zase čosi. Prosím pekne, pán kolega, ovládali  
2 Vás Vaši, keď ste boli ... ako ventil, to je ako?
- 3 **Žiačka:** Čo?
- 4 **Učiteľ:** Keď ste boli zlý, jak vás ovládali Vaši? (*Ťuká ukazovátkom na náčrt na prezentácii.*)  
5 Zľava a sprava, to znamená, sa učíme niečo aj v živote. Polohy koľko, pán kolega?
- 6 **Žiak:** 5.
- 7 **Učiteľ:** Nie, to je počet prípojok.
- 8 **Žiak:** 2, 3.
- 9 **Učiteľ:** Dve polohy, 5/2-ka, sedí vec. Škrtiaci ventil. Škrtime odpadový vzduch. Viete mi  
10 povedať niekto prečo?
- 11 **Žiak:** Aby išiel pomaly.
- 12 **Učiteľ:** Nie.
- 13 **Žiak:** Rýchle?
- 14 **Učiteľ:** Nie, nie, nie. Prepáčte. No preto škrtime odpadový vzduch, že je nelogické, aby som  
15 ten vzduch, čo vyrobil, začal škrtiť. Nie, najprv ho nechám pracovať, nech sa vysunie valec  
16 a potom ho začnem škrtiť. Má to svoju logiku? Má. Aj v živote to tak funguje. Potom skúsime  
17 niečo ďalej. Čo je toto?
- 18 **Žiak:** To sú tie ...
- 19 **Žiak:** Koncové ...
- 20 **Žiak:** Snímače polohy.
- 21 **Učiteľ:** Snímače. Prečo to je automat?
- 22 **Žiak:** Lebo ho ... má snímače.
- 23 **Učiteľ:** Lebo má snímače a Vy tam nemusíte pri tom byť. To je automat. Keby to malo  
24 snímače a museli by ste držať gombík, už je to poloautomat. To znamená šijací stroj,  
25 kolegyňa, je? Teda Olívia. Poloautomat. Plnička fľašiek?
- 26 **Žiaci:** Automat.
- 27 **Učiteľ:** Automat. Vynikajúco. Do ľavej vetvy sme dali rýchloodvzdušňovací otvor ...  
28 rýchloodvzdušňovací ventil. Prečo?



- 1 **Žiak:** Aby šiel rýchlejšie?
- 2 **Učiteľ:** Hm. To je práca, ktorú ... Teda to je čas, ktorý vlastne strácame. Nem turbo. Nem  
3 turbo. Inde je pes zakopaný. Potrebujeme šetriť čas. A prečo sme to dali dopredu pomaličky?
- 4 **Žiak:** Aby šiel pomaly dopredu a rýchlejšie dozadu.
- 5 **Učiteľ:** Ale prečo sme ho dali dopredu pomaly?
- 6 **Žiak:** Aby ...
- 7 **Učiteľ:** Sa nepoškodili výrobky. Áno, presne tak. Toto sa volá počítadlo a ja to volám  
8 odpočítadlo. Prečo?
- 9 **Žiak:** Lebo, napríklad, 5 fľašiek tam donesie a ten ďalší to ...
- 10 **Učiteľ:** Ale prečo to volám odpočítadlo.
- 11 **Žiak:** Lebo to odpočítava.
- 12 **Učiteľ:** Lebo to odpočítava. Iné počítadla sú také že, jeden, dva, tri, štyri, päť a toto je päť,  
13 štyri, tri, dva, jedna. No a každé počítadlo a zase každé, to znamená, učíme sa síce  
14 pneumatiku, ale napríklad elektrické počítadlo musí mať čo, každé počítadlo? Každý  
15 spotrebič musí mať zdroj. Každé počítadlo musí ...
- 16 **Žiak:** Mať ehm ...
- 17 **Učiteľ:** Počítať. Každé počítadlo musí vedieť urobiť nejakú ...
- 18 **Žiak:** Činnosť.
- 19 **Učiteľ:** Činnosť, akciu. Preto Vám hovorím znižovať stav (*Pri vyslovovaní slova znižovať,*  
20 *kladie dôraz na z.*), aby ste si pamätali písmenko. Preto Vám poviem, že prívod vzduchu, že  
21 to p si zapamätajte. Ehm, čo bola? Činnosť, akcia. No a každé počítadlo sa musí dať ...
- 22 **Žiak:** Zapnúť. Vypnúť.
- 23 **Učiteľ:** Um, um.
- 24 **Žiak:** Obnoviť.
- 25 **Učiteľ:** Obnoviť. Máte taký krásny výraz a tiež ho všetci používajú a Vy ste naňho zabudli  
26 teraz.
- 27 **Žiak:** Reštartovať.



- 1 **Učiteľ!** Reštartovať, resetnúť a tak ďalej. To znamená, že keď sa raz naučíme počítadlo jak
- 2 funguje, hneď to budete vedieť poučiť aj v elektrike, ale hneď aj pri PLC-kách vzadu. Skrátka
- 3 a dobre, raz aj pri programovaní, pretože tam sa tiež používa počítadlo. Skrátka a dobre,
- 4 preto ste na pneumatike najprv a preto sú na pneumatikách všetci, pretože tu je taký základ.
- 5 Všetko sa dá vyskúšať a všetko je taký základ, ktorý sa Vám potom kdesi hodí. Nehovoriac o
- 6 tom, že sú fabriky, ktoré fungujú čisto na pneumatický pohon, respektíve na pneumatické
- 7 súčiastky. Aj také máme na Slovensku. Tak tí sa hrajú s pneumatikou, ale to je troška iné
- 8 hranie. Ďakujem za pozornosť. Želám pekný deň.