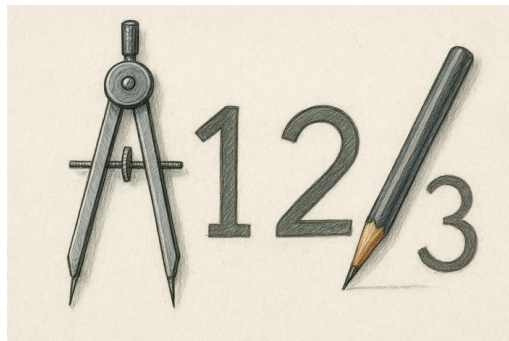


## Úloha 2:

### O nezbednej ale múdrej gume

Kružidlo, ceruzka, nožnice, pravítko a bod si písali číslice. Najprv písali jednotky, potom dvojky a keď ich omrzeli trojky, pustili sa do všetkých ostatných číslic, nulu nevynímajúc. Najkrajšie číslice písalo kružidlo, za to maličký bod sa radšej len prizeral. Keď už napísali zo dve tisícky číslic, ľahli si na slniečko a zakrátko zaspali. Kým spali, prihnala sa guma a začala im číslice gumovať. Ani jednu nenechala na pokoji a po každej prešla práve raz, pohybujúc sa pritom náhodne zvolenou Beziérovou krivkou.



Keď sa kružidlo, ceruzka, nožnice, pravítko a bod zobudili a videli, čo guma spravila, začali ju naháňať. „Tak ty nám budeš také pekné číslice gumovať?“ hromžilo kružidlo a pich, pich, snažilo sa gumu popichať. Naháňali gumu hodinu, naháňali ju dve, ale guma im stále unikala. K večeru jej ale došli sily, prenasledovatelia ju obkružili zo všetkých strán a musela sa kajať: „Sľubujem, že už budem gumovať len chyby!“

„Ale kto napraví, čo si už napáchala?“ nedalo sa učiťkať kružidlo, „toľko číslic nikto neopraví!“ „S tým nám pomôžu študenti, ešte sa pritom aj zabavia“, navrhla guma. „Nedávno sa naučili, čo je autokóder, stačí im poradiť, že rovnaká architektúra by mohla vyriešiť aj tento problém.“ „Ale to by sa predsa trénovalo príliš dlho“, namietali nožnice. „Nie až tak dlho, ak pritom vyjdú z modelu, ktorý už majú natrénovaný“, odvetila guma.

### Vašou úlohou je:

Vytvoriť notebook, ktorý pomôže školským pomôckam opraviť ich pogumované číslice.

Súbor pogumovaných číslic získate pomocou notebooku na stránke:

<https://colab.research.google.com/github/andylucny/OAI/blob/master/problems/rubber.ipynb>

### Odovzdávate jeden zip súbor obsahujúci:

- notebook, v ktorom ste opravu vykonali, obsahujúci mimo iné zobrazenie 10 dvojíc obrázkov pred opravou a po nej
- celý model v súbore `repairer.pth`
- súbor `2000_fixed_digits.pt` obsahujúci opravené číslice (dodrži ich poradie) v rovnakom formáte v akom sú v súbore `2000_rubbered_digits.pt`
- prípadne ďalšie materiály, ktoré uznáte za vhodné
- veľkosť zip súboru nesmie presiahnuť 70MB

**Hodnotenie:**

0-100 bodov, prihliada sa na kvalitu výsledku, nápaditosť riešenia (čím ľahšie sa k výsledku dopracujete, tým lepšie), zrozumiteľnosť a kredibilitu komentára k riešeniu.