Příklad
Nechť $\mathbf{V}$ je vektorový prostor nad komutativním tělesem $\mathbb{T}$, $\mathbf{V}$ má spočetnou (nekonečnou) bázi $B = \{B_i | i \in \mathbb{N}\}$. Popište ideály (oboustranné) okruhu $R = \mathrm{End}_{\mathbb{T}}(\mathbf{V})$.

Řešení
Předpokládejme, že I je ideál, který obsahuje endomorfismus f zobrazující na podprostor s bází $C = (C_i)_{i=1}^{N}$, kde $N \in \mathbb{N}_0 \cup \{\infty\}$. Je-li $N = \infty$, pak vezměme $D = (D_i)_{i=1}^{\infty} = (f^{-1}(C_i))_{i=1}^{\infty}$ posloupnost nějakých vzorů C. Nyní vezmeme endomorfismy g, h, že $\forall i \in \mathbb{N}$: $g(B_i) = D_i \wedge h(C_i) = B_i$. Složení všech našich endomorfismů: $h \circ f \circ g$, musí být též v I a zároveň se na bázi B chová jako identita, tj. je identita na celém $\mathbf{V}$. A cokoliv složeno s identitou je ono samo, tedy $I = R$, ať bylo f jakékoliv s nekonečněrozměrným obrazem.

Nyní tedy $N \in \mathbb{N}$ (pro všechny prvky I). Potom můžeme pro každý vektor $\mathbf{v} \in \mathbf{V}$ a pro každý endomorfismus $f_2 : \mathbf{V} \to \mathrm{LO}\,\mathbf{v}$ najít endomorfismus $g_{\mathbf{v}}$ zobrazující $\mathbf{v}$ na D_1 a zbytek (kromě lineárního obalu $\mathbf{v}$) na $\mathbf{o}$ a endomorfismus $h_{\mathbf{v}}$ zobrazující C_i na $\mathbf{v}$. Potom $f_2 \circ g_{\mathbf{v}} \circ f \circ h_{\mathbf{v}} = f_2$. Tedy $f_2 \in I$. Tudíž I obsahuje všechny endomorfismy zobrazující na libovolný 1D podprostor. A (konečným) součtem (na něž musí být I také uzavřený) takových endomorfismů dostaneme libovolný endomorfismus, který má konečněrozměrný obraz.

Nakonec $N = 0$ (pro všechny prvky I) je ten nezajímavý případ na závěr, kdy $I = \{\mathbf{o}\}$, jelikož endomorfismus vracející počátek tvoří sám o sobě grupu vůči sčítání a zároveň je invariantní vůči složení (pravému i levému) s jiným endomorfismem.

Tedy ideály jsou 3: $\mathrm{End}_{\mathbb{T}}(\mathbf{V})$, {konečné obrazy}, $\{\mathbf{o}\}$.