

اصل انتظام

صورتی

Regularity

$$\forall x (x \neq \emptyset \rightarrow \underbrace{\exists y \subseteq x}_{y \cap x = \{\emptyset\}} \underbrace{y \cap x = \emptyset}_{\exists y \in x \quad y \cap x = \emptyset})$$

$$\{ \{ \{ \dots \} \}$$

تصیه از اصل انتظام یعنی من شود که

فرض دنباله ای از مجموعه ها وجود ندارد

$$x_0 \supset x_1 \supset x_2 \supset x_3 \supset \dots$$

(توجه: اصل انتظام می گوید که اگر فرض دنباله ای وجود داشته باشد آن گاه  $\{ \dots, x_2, x_1, x_0 \}$  مجموعه منتهی است)

به بیان دیگر اصل انتظام بیانگر این است

که هر مجموعه ای که خوشی بسیار هستند

انتهای توالی  $A = \{ \dots, x_1, x_0 \}$

درمان A اصل انتظام را نقض می کند

ادما می کنیم که برای هر  $t \in A$  داریم

$$t \cap A \neq \emptyset$$

اگر  $t \in A$  آن صورت که  $x$  است

$$x_{n+1} \in t \cap A$$

تغییر ارجاع النظام طبق می شود که

$$\forall x \ x \in x.$$

اگر  $x \in x$  آن ها که دنباله را در ادامه

$$x \ni x \ni x \ni x \ni \dots$$

و این بنا بر قضیه مرتب سازی است

توضیح

از اصول  $\exists$  انتخاب می شود که

می تواند هر مجموعه ها در این مجموعه

همه مجموعه ها، مجموعه نسبت

اثبات

فرض کنیم

آن گاه

$A$  مجموعه ها باشد

$A \in A$  و این اصل انتظام را نقض می کند

مثال

عبارت زیر مجموعه می باشد

$$\{x \mid x \in x\}$$

زیرا عبارت بالا اشتغال می کند

هر عبارت بصورت  $\{x \mid p(x)\}$

را یک کلاس می نامند

که به آن کلاس گفته می شود

اصل

اصل وجود مجموعه نامتناهی

$$\exists x (\emptyset \in x \wedge \forall y (y \in x \rightarrow y \cup \{\emptyset\} \in x))$$

$$x \supseteq \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}, \{\emptyset, \{\emptyset, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}\}, \dots\}$$

$\emptyset \in x$

$\{\emptyset\} \in x$

$\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in x$

$$\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \cup \{\{\emptyset, \{\emptyset\}\}\} = \{\emptyset, \{\emptyset, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}\}$$

تعریف  
مجموعه ای که دارای ویژگی های زیر باشد

یک مجموعه استقرایی گفته می شود

$$\emptyset \in x$$

$$\forall y (y \in x \rightarrow y \cup \{\emptyset\} \in x)$$

بنابراین اصل وجود مجموعه نامتناهی در منطق زبانهای اول بیانگر این است که

یک مجموعه استقرایی وجود دارد

تعریف

هر آن که هر مجموعه ای که استقرایی را

مجموعه اعداد طبیعی می نامیم

$$\mathbb{N} = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}, \dots\}$$

$$\omega, \mathbb{N}$$

$$n = \{\emptyset, 1, \dots, n-1\}$$

$$\emptyset \in \mathbb{N}$$

$$\{\emptyset\} \in \mathbb{N}$$

$$\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in \mathbb{N}$$

مجموعه اعداد طبیعی وجود دارد

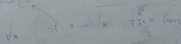
اثبات: بنا بر اصل وجود مجموعه ها، مجموعه اعداد طبیعی وجود دارد. بنا بر اصل وجود مجموعه ها، مجموعه اعداد طبیعی وجود دارد.

زیر مجموعه است (مجموعه اعداد طبیعی است)

$$\{ \emptyset \} \mid \sqrt{2} \left( \begin{matrix} 2 \in \mathbb{N} \\ 2 \in \mathbb{N} \end{matrix} \right)$$

$$\{ \emptyset \} \mid \sqrt{2} \left( \begin{matrix} 2 \in \mathbb{N} + 1 \in \mathbb{N} \\ (2 \in \mathbb{N} + 1 \in \mathbb{N}) + 2 \in \mathbb{N} \end{matrix} \right)$$

اصل اعداد طبیعی



$$x = \{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \emptyset, \{ \emptyset \} \} \}$$
$$U x = \{ \emptyset, \{ \emptyset \}, \{ \emptyset, \{ \emptyset \} \} \}$$

$$3 = \{ \emptyset, 1, 2 \}$$

$$2 = \{ \emptyset, 1 \}$$

$$3 \cap 2 = \{ \emptyset, 1 \} = 2$$

