Примерное время прочтения — 2 минуты.

Есть много счётных ординалов. Вообще, счётный ординал — это какой-то способ ввести полный порядок на $\mathbb{N}$. Фишка в том, что ординалы сами можно вполне упорядочить — за каждым ординалом будет «следующий», а ещё будут «предельные» ординалы, например, ω, которые и в самом деле являются пределами каких-то **строго возрастающих** последовательностей ординалов.

Среди всех счётных ординалов можно выделить *рекурсивные* — такие, что отношение порядка на $\mathbb{N}$, соответствующее им, является вычислимым — то есть, можно алгоритмически установить, верно $n_1 \leq n_2$ или нет.

А ещё можно выделить *конструктивные* ординалы — это такие, до которых, в некотором роде, можно добраться. А именно, хочется, чтобы следующий за конструктивным ординалом был конструктивным, и предел последовательности из конструктивных ординалов тоже был конструктивным.

Вот это, видимо, не нужно читать, но я оставлю, потому что вообще-то определение зашито именно здесь:

> Для формализации понятия конструктивного ординала используются *ординальные нотации.* Это такие функции $\nu\colon \mathbb{N} \to \mathsf{Ord}$, что по числу n можно вычислимым образом понять, будет $\nu(n)$ нулём, предельным или непредельным ординалом; по числу n можно вычислимо восстановить (если $\nu(n)$ — непредельный) $\nu^{-1}(\operatorname{pred}\nu(n))$ или (если $\nu(n)$ — предельный) число k такое, что
>
> $$\nu(n) = \lim_{m\to\infty} \nu(æ_k(m)); \quad æ \text{ — какая-то Г.У.ЧВФ.}$$
>
> А потом мы вводим такую нотацию ν_0, что у всех ординалов, имеющих прообраз хоть для какой-то нотации, есть прообраз и для ν_0. Например, её можно выбрать следующим образом:
>
> $$\nu_0^{-1}(\xi) = \begin{cases} \{1\}, & \xi = 0; \\ \left\{2^x \mid x \in \nu_0^{-1}(\eta)\right\}, & \xi = \eta + 1; \\ \left\{3 \cdot 5^x \mid \lim\limits_{m\to\infty} \nu_0(æ_x(m)) = \xi\right\} & \xi \text{ — предельный.} \end{cases}$$
>
> Ординал, имеющий прообраз для нотации ν_0, назовём конструктивным.

В докладе были строго даны все определения, вкратце описанные выше, и доказано, что

все конструктивные ординалы являются рекурсивными.

Для интересующихся *(вы есть?)*: обратное включение тоже верно, но в докладе я его не трогал.