



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2015148847, 14.04.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.04.2013 GB 1307148.5

(43) Дата публикации заявки: 24.05.2017 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.11.2015(86) Заявка РСТ:
GB 2014/051152 (14.04.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/170646 (23.10.2014)

Адрес для переписки:

123242, Москва, пл. Кудринская, д. 1, а/я 35,
"Михайлюк, Сороколат и партнеры - патентные
поверенные"

(71) Заявитель(и):

УОТЗУОРДЗ ЛИМИТЕД (GB)

(72) Автор(ы):

**ГАНЕСАЛИНГАМ Мохан (GB),
ШЕЛДРИК Кристофер (GB),
УОЛИ-КОЭН Джек (GB)****(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И СООБЩЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ****(57) Формула изобретения**

1. Машинно-реализуемый способ создания идентификатора местоположения, включающий:

прием процессором географических координат местоположения;

при этом указанный процессор выполняет следующие этапы:

преобразование географических координат в одно уникальное значение n;

преобразование одного уникального значения n в уникальную группу из множества значений; и

преобразование множества значений в равное множество соответствующих слов; и предоставление множества слов в качестве идентификатора местоположения.

2. Способ по п. 1, дополнительно включающий определение массива ячеек по всей географической области; при этом указанный процессор выполняет этап преобразования географических координат в одно уникальное значение n, состоящий из следующих этапов:

преобразования географических координат в значение идентификации ячейки, идентифицирующее ячейку, содержащую местоположение, и значение положения ячейки, идентифицирующее положение местоположения внутри ячейки; и

преобразования значения идентификации ячейки и значения положения ячейки в одно уникальное значение n.

3. Способ по п. 2, в котором географические координаты являются координатами

по широте и по долготе.

4. Способ по любому из предыдущих пунктов, в котором множество слов находится в определенной последовательности.

5. Способ по п. 2, в котором значение идентификации ячейки является парой целых чисел X , Y и значение положения ячейки является парой целых чисел x , y .

6. Способ по п. 5, в котором значение n и множество значений являются целыми числами.

7. Способ по п. 3, в котором координаты по широте и по долготе преобразуют в значение идентификации ячейки и значение положения ячейки с использованием уравнений:

$$X = \text{floor}((\text{Долгота} + 180) \cdot 24)$$

$$Y = \text{floor}((\text{Широта} + 90) \cdot 24)$$

$$x = \text{floor}(W(Y) \cdot \text{frac}((\text{Долгота} + 180) \cdot 24))$$

$$y = \text{floor}(1546 \cdot \text{frac}((\text{Широта} + 90) \cdot 24))$$

$$\text{где } W(Y) = \max(1, \text{floor}(1546 \cdot \cos((Y + 0,5)/24 - 90))).$$

8. Способ по любому из пп. 5-7, в котором значение идентификации ячейки и значения X , Y , x и y положения ячейки преобразуют в одно уникальное значение n посредством присваивания каждой ячейке, идентифицированной значением X , Y идентификации ячейки, уникального диапазона значений n , имеющего минимальное значение q , а затем получают n с использованием уравнения:

$$n = q + 1546 \cdot x + y.$$

9. Способ по п. 1, в котором одно уникальное значение n преобразуют в уникальную группу из трех значений i , j , k ;

три значения i , j и k преобразовывают в три соответствующих слова; и

три слова предоставляют в качестве идентификатора местоположения.

10. Способ по п. 9, в котором преобразование одного уникального значения n в уникальную группу из трех значений i , j , k включает:

преобразование одного уникального значения n в одно уникальное целочисленное значение m посредством деления возможных значений n на блоки значений; и

перемешивание значений n в блоке значений для получения m .

11. Способ по п. 10, в котором преобразование одного уникального значения n в уникальную группу из трех значений i , j , k дополнительно включает преобразование одного уникального значения m в уникальную группу из трех значений i , j , k посредством:

определения $l = \text{floor}(\text{cuberoot}(m))$; затем

в случае, если $l^3 \leq m < l^3 + l^2 + 2l + 1$, тогда

$i = l$, $j = r \text{ div } (l + 1)$ и $k = r \text{ mod } (l + 1)$, где $r = m - l^3$; или

в случае, если $l^3 + l^2 + 2l + 1 \leq m < l^3 + 2l^2 + 3l + 1$, тогда

$i = r \text{ div } (l + 1)$, $j = l$ и $k = r \text{ mod } (l + 1)$, где $r = m - (l^3 + l^2 + 2l + 1)$; или

в случае, если $l^3 + 2l^2 + 3l + 1 \leq m < l^3 + 3l^2 + 3l + 1$, тогда

$i = r \text{ div } l$, $j = r \text{ mod } l$, $k = l$, где $r = m - (l^3 + 2l^2 + 3l + 1)$.

12. Способ по п. 11, в котором уникальную группу из трех значений i , j , k преобразуют в три соответствующих слова посредством сравнения каждого значения с упорядоченным списком слов и преобразования каждого значения в слово в положении значения в упорядоченном списке.

13. Устройство, предусмотренное для создания идентификатора местоположения посредством выполнения способа по любому из предыдущих пунктов.

14. Машинно-реализованный способ идентификации местоположения, включающий: прием процессором идентификатора местоположения для местоположения, при этом идентификатор местоположения содержит множество слов;

при этом указанный процессор выполняет следующие этапы:
преобразование множества слов в уникальную группу из равного множества соответствующих значений;
преобразование уникальной группы из множества значений в одно уникальное значение n ;

преобразование одного уникального значения n в географические координаты; и вывод географических координат.

15. Способ по п. 14, дополнительно включающий определение массива ячеек по всей географической области; при этом указанный процессор выполняет этап преобразования одного уникального значения n в географические координаты, включающий следующие этапы:

преобразование одного уникального значения n в значение идентификации ячейки, идентифицирующее ячейку, содержащую местоположение, и значение положения ячейки, идентифицирующее положение местоположения внутри ячейки; и

преобразование значения идентификации ячейки и значения положения ячейки в географические координаты.

16. Способ по п. 15, в котором географические координаты являются координатами по широте и по долготе.

17. Способ по любому из пп. 14-16, в котором множество слов находится в определенной последовательности.

18. Способ по п. 15 или 16, в котором значение идентификации ячейки является парой целых чисел X , Y и значение положения ячейки является парой целых чисел x , y .

19. Способ по п. 18, в котором значение n и множество значений являются целыми числами.

20. Способ по п. 15, в котором значение идентификации ячейки и значение положения ячейки преобразуют в географические координаты с использованием уравнений:

$$\text{Широта}=(Y+((y+0,5)/1546))/24 \cdot 90$$

$$\text{Долгота}=(X+((x+0,5)/(W(Y)))/24-180$$

$$\text{где } W(Y)=\max(1, \text{floor}(1546 \cdot \cos((Y+0,5)/24 - 90))).$$

21. Способ по п. 18, в котором одно уникальное значение n преобразуют в значение идентификации ячейки и значения X , Y , x и y положения ячейки посредством связывания каждой ячейки, идентифицированной значением X , Y идентификации ячейки, с уникальным диапазоном значений n , при этом каждый уникальный диапазон имеет минимальное значение q , и идентификации присвоенного диапазона значений n , в котором находится значение n ; затем выбора значения X , Y идентификации ячейки, связанного с идентифицированным присвоенным диапазоном, и определения x и y с использованием уравнений;

$$x=(n - q) \text{ div } 1546$$

$$y=(n - q) \text{ mod } 1546.$$

22. Способ по п. 14, в котором множество слов состоит из трех слов;

- три слова преобразуют в уникальную группу из трех соответствующих значений i , j и k ; и

- уникальную группу из трех значений i , j , k преобразуют в одно уникальное значение n ;

23. Способ по п. 22, в котором преобразование уникального набора из трех значений i , j , k в одно уникальное значение n включает:

- преобразование одного уникального целочислового значения m в одно уникальное значение n посредством деления возможных значений m на блоки значений равного размера; и

- перемешивание значений m в блоке значений для получения n .

24. Способ по п. 23, в котором преобразование уникальной группы из трех значений i, j, k в одно уникальное значение n дополнительно включает преобразование одного уникального значения m в уникальную группу из трех значений i, j, k посредством:

- определения $l = \max(i; j; k)$; затем

- в случае, если $i=l$, тогда

$m = l^3 + (l+1)j + k$; или

в случае, если $j=l$, тогда

$m = l^3 + l^2 + 2l + 1 + (l+1)i + k$; или

в случае, если $k=l$, тогда

$m = l^3 + 2l^2 + 3l + 1 + i + j$.

25. Способ по п. 24, в котором три слова преобразуют в уникальную группу из трех соответствующих значений i, j, k посредством сохранения слов и целых значений в ассоциативном массиве и поиска слова, соответствующего каждому целому числу.

26. Устройство, предусмотренное для идентификации местоположения посредством выполнения способа по любому из пп. 14-25.

RU 2015148847 A

RU 2015148847 A