

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para procesamiento semántico distribuido y comunicación,

caracterizado porque es operable como un dispositivo hijo (1') y/o un dispositivo padre (1'') en una jerarquía de dispositivos padre-hijo (1), y que se configura para

- procesar semánticamente (22) datos de entrada (11) en dependencia de un contexto local (12) y un objetivo local (13), los datos de entrada (11) se originan en uno o más sensores o uno o más dispositivos hijo (1') del dispositivo (1);

- mantener (23) el contexto local (12) en función de los datos de entrada procesados semánticamente y la información secundaria disponible; y

- participar (24) en una asignación de objetivos locales respectivos (13) de los dispositivos (1) a través de la jerarquía padre-hijo en dependencia del contexto local (12).

2. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 1,

caracterizado porque como un dispositivo padre (1''), procesar semánticamente (22) los datos de entrada (11) comprende además que el dispositivo (1) esté configurado para

- recibir (2201), desde el uno o más dispositivos hijo (1'), información semántica codificada posicionalmente respectiva (11' '') como los datos de entrada (11).

3. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 2,

caracterizado porque la información semántica codificada posicionalmente respectiva (11' '') que comprende uno o más de:

- una marca de tiempo,
- una posición geográfica, y

- un identificador único del dispositivo respectivo (1).

4. El dispositivo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque como un dispositivo hijo (1') o como un dispositivo padre (1"), procesar semánticamente (22) los datos de entrada (11) comprende además que el dispositivo (1) esté configurado para

- determinar (2202) información semántica (11') de los datos de entrada (11) dependiendo de los datos de entrada (11) y el contexto local (12), usando una red neuronal de atención entrenada, ANN, codificador (14) del dispositivo (1); y

- determinar (2203) hechos semánticos (11") de los datos de entrada (11) dependiendo de la información semántica (11') de los datos de entrada (11), usando un componente de extracción semántica entrenada, SE, (15) del dispositivo (1).

5. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 4,

caracterizado porque la información semántica (11') de los datos de entrada (11) comprende uno o más vectores de características de los datos de entrada (11).

6. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 4 o la reivindicación 5,

caracterizado porque el codificador ANN (14) comprende un codificador de transformador de una arquitectura de codificador-decodificador de transformador.

7. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 6,

caracterizado porque el codificador de transformador se entrena previamente con base en un paradigma de aprendizaje automático supervisado.

8. El dispositivo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7,

caracterizado porque el componente SE (15) comprende un decodificador de transformador de la arquitectura de codificador-decodificador de transformador.

9. El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 8,

caracterizado porque el decodificador de transformador se entrena previamente con base en un paradigma de aprendizaje automático supervisado.

10.El dispositivo (1) de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque se configura además para

- participar (21) en un entrenamiento conjunto distribuido a través de la jerarquía de dispositivos padre-hijo (1) con base en etiquetas de entrenamiento locales para el dispositivo respectivo (1).

11.El dispositivo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10,

caracterizado porque como un dispositivo hijo (1') o como un dispositivo padre (1"), procesar semánticamente (22) los datos de entrada (11) comprende además que el dispositivo (1) esté configurado para

- determinar (2204) una solución del objetivo local (13) dependiendo de los hechos semánticos (11") de los datos de entrada (11) y el objetivo local (13), usando un componente de procesamiento semántico, SP, (16) del dispositivo (1).

12.El dispositivo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque comprende

un dispositivo móvil.

13.Un método (2) para operar un dispositivo (1) para procesamiento semántico distribuido y comunicación,

caracterizado porque el dispositivo (1) es operable como un dispositivo hijo (1') y/o un dispositivo padre (1") en una jerarquía de dispositivos padre-hijo (1);

el método (2) que comprende

- procesar semánticamente (22) datos de entrada (11) en dependencia de un contexto local (12) y un objetivo local (13), los datos de entrada (11) se originan en uno o más sensores o uno o más dispositivos hijo (1') del dispositivo (1);

- mantener (23) el contexto local (12) en función de los datos de entrada

procesados semánticamente y la información secundaria disponible; y

- participar (24) en una asignación de objetivos locales respectivos (13) de los dispositivos (1) a través de la jerarquía padre-hijo en dependencia del contexto local (12).

14.El método (2) de conformidad con la reivindicación 13,

caracterizado porque se realiza por el dispositivo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

15.Un programa de computadora, caracterizado porque comprende un código de programa para realizar el método (2) de conformidad con la reivindicación 13 o la reivindicación 14, cuando se ejecuta en una computadora.