



APLICACIONES INFORMÁTICAS SENSIBLES AL CONTEXTO

TECNOLOGIA INFORMATICA



25 DE SEPTIEMBRE DE 2020
FACULTAD DE INGENIERIA
AREA DE COMPUTACION E INFORMATICA

En este artículo definimos la computación consciente del contexto y describimos cuatro categorías de aplicaciones sensibles al contexto: selección próxima, reconfiguración contextual automática, información contextual y comandos, y acciones desencadenadas por el contexto. Instancias de estos tipos de aplicaciones se han creado un prototipo en el PARCTAB, una computadora inalámbrica del tamaño de la palma de la mano.

Nuestra investigación se centra en una forma extendida de informática móvil en la que los usuarios emplean diferentes dispositivos móviles, computadoras de escritorio y laptops durante el transcurso del día. En este modelo, el cálculo no ocurre en un solo ubicación en un único contexto, como en la informática de escritorio, sino que abarca una multitud de situaciones y ubicaciones que cubren la oficina, la sala de reuniones, el hogar, el aeropuerto, el hotel, el aula, el mercado, el autobús, etc. Los usuarios pueden acceder a su computadora recursos de máquinas portátiles inalámbricas y también a través de dispositivos estacionarios y computadoras conectadas al área local redes. A esta colección de dispositivos informáticos móviles y estacionarios que se comunican y cooperan en el nombre del usuario un sistema informático distribuido móvil. Esta forma de informática es más amplia que la informática móvil porque se trata de personas móviles, no solo de ordenadores móviles. Estos sistemas tienen como objetivo proporcionar acceso ubicuo a información, comunicación y computación.

Un desafío de la computación distribuida móvil es aprovechar el entorno cambiante con una nueva clase de aplicaciones. Que son conscientes del contexto en el que se ejecutan. Este software sensible al contexto se adapta según la ubicación de uso, la recopilación de personas, hosts y dispositivos accesibles cercanos, así como los cambios en dichos elementos a lo largo del tiempo. El sistema con estas capacidades puede examinar el entorno informático y reaccionar a los cambios del entorno. Tres aspectos importantes del contexto los cuales son: dónde se encuentra, con quién está y qué recursos están cerca. El contexto abarca más que solo la ubicación del usuario, porque otras cosas de interés también son móviles cambiando. El contexto incluye iluminación, nivel de ruido, conectividad de red, costos de comunicación, comunicación ancha de banda, e incluso la situación social; por ejemplo, si está con su gerente o con un compañero de trabajo.

Estamos investigando este tipo de aplicaciones utilizando el P A R C T A B [1, 7], un pequeño dispositivo de mano que utiliza una red celular basada en infrarrojos para comunicaciones. La pestaña actúa como un terminal gráfico y la mayoría de las aplicaciones se ejecutan en hosts remotos. Este diseño aprovecha la potencia de procesamiento remoto para lograr un dispositivo más pequeño y económico. Para la entrada, la pestaña tiene tres botones que se manejan con los dedos en la empuñadura y una pantalla sensible al tacto. Para la salida, la pestaña tiene un píxel de 128x64pantalla y un altavoz piezoeléctrico. Cuando se conecta con un transceptor de infrarrojos, una habitación se convierte en una celda en el infrarrojo red. El ancho de banda disponible para todas las pestañas de una celda es de 19.200 bps. La selección próxima es una técnica de interfaz de usuario donde los objetos ubicados que están cerca se enfatizan o de otra manera facilitó la elección. En general, la selección próxima implica ingresar dos variables, el "lugar" y la "selección". Sin embargo, son de particular interés las interfaces de usuario que establecen automáticamente el lugar geométrico en la ubicación actual del usuario. Hay al menos tres tipos de objetos localizados que son interesantes para seleccionar utilizando esta técnica. El primer tipo son dispositivos de entrada y salida de computadora que requieren una ubicación conjunta para su uso. Esto incluye impresoras, pantallas, altavoces, facsímiles, videocámaras, termostatos, etc. El segundo tipo es el conjunto de objetos con los que ya estás interactuando. Con, y que deben abordarse mediante un proceso de software. Esto incluye personas en la misma habitación a las que quisiera "transmitir" un documento. El tercer tipo es el conjunto de lugares que uno quiere conocer: restaurantes, clubes de niche, gasolineras y tiendas, o más genéricamente, salidas y entradas. Considere un directorio de páginas amarillas electrónicas que, en lugar de las divisiones de información de la "ciudad", clasifica a las empresas representadas según

su distancia del lector la información de ubicación se puede usar para ponderar las opciones de las impresoras cercanas. Por ejemplo, debería Los diálogos utilizan el orden alfabético familiar por nombre o deberían estar ordenados por ubicación. Aquí se muestran (a)ordenando alfabéticamente por nombre; (b) ordenados por proximidad; (c) alfabético con el énfasis de las impresoras cercanas; (re)alfabéticamente con selecciones escaladas por proximidad, algo así como una vista en perspectiva. Otro factor que deben tener en cuenta las interfaces de selección próximas son los requisitos de ancho de banda. Presentación información que cambia, ya sea debido a que el usuario se mueve o el contenido del diálogo cambia (por ejemplo, otras personas en movimiento) provocará una actualización del tráfico de red. Un enfoque es ver la información de ubicación con más o menos precisión. Basado en la situación. Las interfaces en la Tabla 1 son detalladas: la columna de distancia requiere actualización para cada cambio de ubicación del locus. Por el contrario, una vista más burda de la misma información podría mostrar una zona en lugar de que una distancia. Conducir por la ciudad con un diálogo de este tipo, por ejemplo, solo cambiaría cuando el espectador o el objeto en el diálogo de selección, cruzaron los límites de la ciudad.

Esta investigación está inspirada en la visión de la computación ubicua y nuestras experiencias con PARCTAB, el primer dispositivo móvil sistema informático construido para explorar y explotar software sensible al contexto. Active Bages desarrolladas en Olivetti Resecar La (ORL) centradas en el diseño e implementación de hardware de credenciales y redes de receptores de infrarrojos. La principal aplicación de software, una "ayuda para una recepcionista telefónica", muestra una tabla de nombres junto con una pantalla de actualización dinámica de ubicaciones y extensiones telefónicas. Personal vistiendo Las insignias pueden tener llamadas telefónicas dirigidas a su ubicación actual. El sistema ORL original no tomó contexto encuentra. Los usuarios de insignias expresaron su deseo de controlar el desvío de llamadas utilizando información de contexto: con quién están, dónde están y la hora del día. Se agregaron "scripts de control personal" a una versión posterior del sistema para abordar este problema. Un mecanismo para la personalización contextual de la aplicación utilizando la idea de un entorno de ejecución global de usuario, fue descrito en. De manera similar, las "personas informáticas" abordan cómo las personas que se mueven entre sistemas pueden Entorno informático persistente. La adaptación de interfaces de usuario para sistemas móviles inalámbricos se describe en. Una aplicación que usa el contexto para etiquetar la información y facilitar la recuperación se presenta en [6]. Por el contrario, el nivel del sistema La reconfiguración contextual se ha examinado en. Los problemas de infraestructura en la computación con reconocimiento de ubicación se describen en y los problemas de diseminación de información. En se presenta la información para el software sensible al contexto. Varias personas trabajaron en los sistemas de ubicación en nuestro laboratorio, incluidos Marvin Theimer, Mike Spreitzer, Karin Petersen, David Nichols y Phil James. Gracias a Rich Gold por la Figura 2. John Ellis escribió la votación de P ARC T ABsolicitud. David Nichols y Marvin Theimer escribieron la aplicación Scoreboard. Gracias a Natalie Jeremijenkoy Douglas Terry por sus comentarios y aprobación. Finalmente, agradecemos el liderazgo de Mark Weiser en la búsqueda de la Visión de Computación ubicua.

