



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2020 00282**

(22) Data de depozit: **22/05/2020**

(66) Prioritate internă:
27/04/2020 RO a 2020 00225

(41) Data publicării cererii:
29/10/2021 BOPI nr. **10/2021**

(71) Solicitant:
• **GOOGLE LLC, 1600 AMPHITHEATRE
PARKWAY, MOUNTAIN VIEW, 94043,
CALIFORNIA, US**

(72) Inventatori:
• **CARBUNE VICTOR, 1600
AMPHITHEATRE PARKWAY, MOUNTAIN
VIEW, 94043, CALIFORNIA, US;**
• **SHARIFI MATTEW, 1600 AMPHITHEATRE
PARKWAY, MOUNTAIN VIEW,
CALIFORNIA, US**

(74) Mandatar:
**ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(54) **LIMITAREA FURNIZĂRII ȘI AFIȘĂRII DE COMPONENTE
DIGITALE REDUNDANTE PE UN DISPOZITIV CLIENT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și un sistem incluzând programe de calculator codificate pe un mediu de stocare pe calculator, pentru limitarea furnizării și afișării de componente digitale redundante pe un dispozitiv client. Metoda, conform invenției, cuprinde stocarea, de către un dispozitiv client, a unei liste de componente digitale disponibile pentru a fi furnizate unei aplicații executate pe dispozitivul client; primirea, în cadrul unei prime aplicații, a unei prime componente digitale furnizate de un prim furnizor de conținut; detectarea unui set de semnale care specifică o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și o a doua interacțiune cu conținutul furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală; determinarea că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client; modificarea listei de componente digitale pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului; primirea unei cereri de accesare a unei pagini de conținut în cadrul unei a doua aplicații executate pe dispozitivul client; trimiterea, către un al doilea furnizor de conținut, a unei solicitări de conținut incluzând o porțiune din lista modificată de componente digitale care împiedică selectarea primei componente digitale ca răspuns la cererea de conținut; primirea, de către dispozitivul client și în cadrul celei

de-a doua aplicații, a unei a doua componente digitale de la al doilea furnizor de conținut; și furnizarea celei de-a doua componente digitale pentru afișarea pe pagina de conținut din a doua aplicație.

Revendicări: 20
Figuri: 4

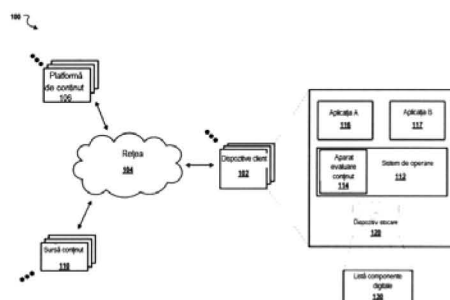


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



LIMITAREA FURNIZĂRII ȘI AFIȘĂRII DE COMPONENTE DIGITALE REDUNDANTE PE UN DISPOZITIV CLIENT

CONTEXTUL INVENȚIEI

[0001] Această documentație se referă la limitarea furnizării și afișării de componente digitale redundante pe un dispozitiv client bazat cel puțin pe interacțiunile anterioare ale utilizatorului și/sau acțiunile utilizatorului cu astfel de componente digitale și/sau orice conținut suplimentar asociat acestora.

[0002] Un dispozitiv client poate utiliza o aplicație (de exemplu, un browser web, o aplicație nativă) pentru a accesa o platformă de conținut (de exemplu, o platformă de căutare, o platformă de socializare sau o altă platformă care găzduiește conținut). Platforma de conținut poate afișa, în cadrul unei aplicații lansate pe dispozitivul client, componente digitale (o unitate discretă de conținut digital sau informații digitale, cum ar fi, de exemplu, un videoclip, un clip audio, un clip multimedia, o imagine, un text sau o altă unitate de conținut) care poate fi furnizată de una sau mai multe surse/platforme de conținut. De exemplu, dacă o aplicație browser care este executată pe un dispozitiv client este utilizată pentru a efectua o căutare pe internet pentru „mașini de închiriat”, o sursă de conținut și/sau platforma poate furniza o pagină de rezultate de căutare care include o componentă digitală care oferă informații despre mașinile de închiriat de la un companie de închirieri mașini și un link către site-ul companiei respective.

REZUMAT

[0003] În general, un aspect inovativ al subiectului descris în această documentație poate fi implementat în metode care includ operațiile de stocare, de către un dispozitiv client, a unei liste de componente digitale care specifică un set de componente digitale disponibil pentru a fi furnizat unei aplicații care este executată pe dispozitivul client; primirea, în cadrul unei prime aplicații care este executată pe dispozitivul client, a unei prime componente digitale furnizată de un prim furnizor de conținut; detectarea, de către dispozitivul client, a unui set de semnale care specifică (i) o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și (ii) o a doua interacțiune a utilizatorului cu conținutul furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă

digitală; determinarea, de către dispozitivul client și pe baza setului de semnale, că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client, în care acțiunea afirmativă a utilizatorului reprezintă efectuarea unei acțiuni țintă specificate de către utilizator după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală; modificarea, de către dispozitivul client, a listei de componente digitale pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală; primirea unei cereri de accesare a unei pagini de conținut în cadrul unei a doua aplicații care este executată pe dispozitivul client, în care prima aplicație este diferită de a doua aplicație; ca răspuns la primirea cererii de accesare a paginii de conținut, trimiterea către un al doilea furnizor de conținut, în care primul furnizor de conținut este diferit de al doilea furnizor de conținut, a unei cereri de conținut care include o porțiune din lista modificată de componente digitale care împiedică selectarea primei componente digitale ca răspuns la cererea de conținut; ca răspuns la cererea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a doua componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a doua componentă digitală este selectată dintre componentele digitale incluse în lista modificată de componente digitale; și furnizarea celei de-a doua componente digitale pentru afișarea pe pagina de conținut din a doua aplicație.

[0004] Alte exemple de realizare a acestui aspect includ metode, aparate și programe de calculator corespunzătoare, configurate pentru a efectua acțiunile metodelor, codate pe dispozitivele de stocare ale calculatorului. Acestea și alte exemple de realizare pot include fiecare opțional una sau mai multe dintre următoarele caracteristici.

[0005] Metodele pot include suplimentar introducerea setului de semnale asociat cu prima componentă digitală într-un model de învățare automată care prezice dacă, pe baza unui set particular de semnale asociat cu o anumită componentă digitală, utilizatorul a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componentă digitală particulară, în care modelul de învățare automată este instruit folosind date de instruire pentru o multitudine de componente digitale de instruire, în care datele de instruire pentru fiecare componentă digitală de instruire includ un set de semnale asociat componentei digitale de instruire și o etichetă corespunzătoare care indică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu

componenta digitală de instruire; și obținerea, din modelul de învățare automată și ca răspuns la setul de semnale asociat primei componente digitale care este introdus în modelul de învățare automată, a unei indicații care specifică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu prima componentă digitală.

[0006] Metodele pot include stocarea unei liste clasificate de componente digitale, modificarea listei de componente digitale prin scăderea unui rang corespunzător primei componente digitale din lista clasificată sau eliminarea primei componente digitale din lista de componente digitale.

[0007] Metodele pot include trimiterea către un al doilea furnizor de conținut a unei solicitări de conținut care include o porțiune din lista modificată, în care porțiunea de listă modificată de componente digitale include componente digitale clasificate top N în lista clasificată.

[0008] Metodele pot include suplimentar primirea, ca răspuns la cererea de conținut, de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a treia componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a treia componentă digitală nu se numără printre componentele digitale incluse pe lista modificată a componentelor digitale; suprimarea celei de-a treia componente digitale de la afișarea pe pagina de conținut; și ca răspuns la suprimare, modificarea unei configurații de conținut a paginii de conținut și furnizarea unui mesaj celui de-al doilea furnizor de conținut care să indice că a treia componentă digitală a fost suprimată.

[0009] Exemplele de realizare particulare a subiectului descris în această documentație pot fi implementate pentru a realiza unul sau mai multe dintre următoarele avantaje. De exemplu, tehnicile descrise în această documentație permit filtrarea (de exemplu, prevenirea regăsirii și/sau afișării) anumitor componente digitale (sau tipuri de componente digitale) cu care utilizatorul clientului a avut deja o acțiune afirmativă a utilizatorului (așa cum este descris suplimentar în această documentație), economisind astfel un număr semnificativ de resurse de calcul necesare în furnizarea și redarea unor astfel de componente digitale. La rândul său, aceasta poate facilita, de asemenea, experiența îmbunătățită și implicarea utilizatorului pe mai multe platforme de conținut, evitând prezentarea repetitivă a componentelor digitale identice/similare. Sistemele convenționale nu includeau capacitatea de a preveni prezentarea componentei digitale identice sau similare furnizate de mai multe surse/platforme

diferite de conținut. În schimb, tehnicile descrise în această documentație pot împiedica furnizarea și/sau redarea componentei (componentelor) digitale cu care un utilizator a avut deja o acțiune afirmativă a utilizatorului și, astfel, permite furnizarea și afișarea componentelor digitale cu care un utilizator nu a avut deja o acțiune afirmativă a utilizatorului în loc să prezinte conținut pe care utilizatorul l-a experimentat și a acționat deja. Prin împiedicarea prezentării conținutului pe care utilizatorul l-a experimentat și a acționat deja asupra lui, sistemul reduce cantitatea de resurse de calcul irosite (de exemplu, resurse de procesare, lățimea de bandă a rețelei, spațiu limitat de afișare, etc.), care este cauzată de furnizarea utilizatorului de conținut redundant. În plus, spațiul limitat de afișare al dispozitivului client este utilizat mai eficient, deoarece spațiul care ar fi fost ocupat de conținutul împiedicat poate beneficia de el în schimb un alt conținut sau în alte scopuri.

[0010] Tehnicile descrise în acest document facilitează, de asemenea, securitatea și confidențialitatea îmbunătățite a datelor asociate cu procesarea, analiza și/sau menținerea interacțiunilor cu componente digitale și/sau a oricărei acțiuni de dispozitiv asociate pe dispozitivul client. În unele implementări convenționale, securitatea și/sau confidențialitatea datelor nu poate fi menținută sau chiar posibilă atunci când aceste date vor fi partajate și astfel expuse unui sistem terț. În schimb, tehnicile descrise în această documentație pot fi implementate pe dispozitivul client, astfel încât detectarea, procesarea și stocarea setului de semnale care sunt utilizate pentru a deduce o acțiune afirmativă a utilizatorului și determinarea unei acțiuni afirmative a utilizatorului pot fi efectuate și stocate în întregime pe dispozitivul client. Mai mult, tehnicile descrise în această documentație nu necesită partajarea acestor date cu sisteme terțe.

[0011] Mai mult, tehnicile descrise în această documentație permit modificarea dinamică a interfeței afișate pe dispozitivul client. Tehnicile descrise în această documentație pot permite dispozitivului client să suprimă, să elimine și/sau să împiedice afișarea anumitor componente digitale pentru care s-a întâmplat deja o acțiune afirmativă a utilizatorului. În astfel de cazuri, tehnicile descrise aici pot modifica dinamic interfața astfel încât locația în care trebuie afișată componenta digitală suprimată/eliminată să fie înlocuită cu alt conținut (de exemplu, conținut deja inclus pe pagina care ar putea fi ajustată (de exemplu,

reorganizat/mutat/redimensionat) sau alt conținut, care poate fi obținut dintr-o sursă/platformă de conținut.

[0012] Detaliile unuia sau mai multor exemple de realizare a subiectului descris în această documentație sunt prezentate în desenele însoțitoare și în descrierea de mai jos. Alte caracteristici, aspecte și avantaje ale subiectului vor deveni evidente din descriere, desene și revendicări.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

[0013] Fig. 1 este o diagramă bloc a unui exemplu de mediu în care conținutul digital este distribuit și prezentat unui dispozitiv client.

[0014] FIG. 2 este un tabel care prezintă un exemplu de listă de componente digitale stocate pe dispozitivul client.

[0015] Fig. 3 este o diagramă de flux a unui exemplu de proces pentru furnizarea uneia sau mai multor componente digitale unui dispozitiv client pe baza acțiunilor utilizatorului pe dispozitivul client.

[0016] FIG. 4 este o diagramă bloc a unui exemplu de sistem informatic care poate fi utilizat pentru a efectua operațiunile descrise.

DESCRIEREA DETALIATĂ

[0017] Această documentație se referă, în general, la limitarea furnizării și afișării componentelor digitale redundante pe un dispozitiv client bazat cel puțin pe interacțiunile anterioare ale utilizatorului și/sau acțiunile utilizatorului cu astfel de componente digitale și/sau orice conținut suplimentar aferent acestora.

[0018] Dispozitivelor client (de exemplu, telefoane inteligente, tablete și calculatoare personale) conectate la internet le pot fi furnizate conținut digital care include o varietate de componente digitale. Așa cum este utilizat în acest document, expresia „componentă digitală” se referă la o unitate discretă de conținut digital sau informații digitale (de exemplu, un videoclip, clip audio, clip multimedia, imagine, text sau o altă unitate de conținut).

[0019] Interacțiunile utilizatorului și/sau acțiunile utilizatorului cu o componentă digitală pot duce în final la o acțiune afirmativă a utilizatorului, care reprezintă efectuarea unui anumit eveniment/acțiune țintă după prezentarea și/sau

interacțiunea cu componenta digitală. De exemplu, un utilizator care este expus la o componentă digitală despre speciile pe cale de dispariție poate interacționa cu acea componentă (de exemplu, prin selectarea sau apăsarea pe acea componentă) și poate fi direcționat către o pagină web despre o anumită specie pe cale de dispariție, unde utilizatorul se poate înscrie pentru un buletin informativ menit să ajute la salvarea acelei specii pe cale de dispariție. În acest exemplu, înscrierea la buletinul informativ poate fi considerată acțiunea țintă particulară. Exemplele de acțiuni țintă pot include, de asemenea, dar nu se limitează la, înregistrarea pe un site web/serviciu, adăugarea de articole într-un coș online, descărcarea unui document alb, achiziționarea unui produs, navigarea la cel puțin o adâncime dată a unui site web, vizualizarea cel puțin a unui anumit număr de pagini web, petrecerea cel puțin o perioadă prestabilită de timp pe un site web sau pagină web, completarea unui proces de înregistrare pe site-ul web și abonarea la un serviciu digital. Cu alte cuvinte, o anumită acțiune țintă poate fi o interacțiune, din partea unui utilizator, cu conținut furnizat utilizatorului ulterior interacțiunii utilizatorului cu componenta digitală. Un utilizator poate efectua o primă interacțiune cu primul conținut al componentei digitale și, ulterior acelei prime interacțiuni, apoi să efectueze o a doua interacțiune cu al doilea conținut furnizat utilizatorului datorită primei interacțiuni. Prima și a doua interacțiune pot fi generarea unui semnal datorită uneia sau mai multor intrări de la utilizator. Intrările de la utilizator pot fi prin intermediul unui ecran tactil, tastatură, microfon, video sau orice alt mijloc de interacțiune cu dispozitivul client.

[0020] Când un dispozitiv client revizitează aceeași sau o platformă de conținut diferită în cadrul unei aplicații care executată pe un dispozitiv client, poate fi furnizată dispozitivului client din nou o componentă digitală sau similară cu o componentă digitală furnizată anterior dispozitivului client. O astfel de furnizare redundantă a aceleiași componente digitale similare poate apărea chiar dacă dispozitivul client a avut anterior o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o astfel de componentă digitală. O acțiune afirmativă a utilizatorului este notată de efectuarea unei anumite acțiuni țintă ulterioare unei interacțiuni a utilizatorului cu acea componentă digitală. Mai mult, în unele sisteme, chiar dacă o sursă/platformă de conținut determină că un utilizator al unui dispozitiv client a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o anumită componentă digitală, această determinare a unei acțiuni afirmative a utilizatorului poate să nu fie

cunoscută de o altă sursă/platformă de conținut pe care dispozitivul client o poate accesa ulterior. Ca urmare, cealaltă sursă/platformă de conținut poate furniza același tip similar de componentă digitală cu care a fost deja întâlnită o acțiune afirmativă a utilizatorului. De exemplu, să presupunem că o anumită componentă digitală a fost trimisă la două sisteme diferite de distribuție de conținut care nu partajează date. În această situație, chiar dacă unul dintre sistemele de distribuție de conținut ar fi conștient că un anumit utilizator a finalizat o acțiune țintă după ce a interacționat cu componenta digitală particulară, celălalt sistem de distribuție de conținut diferit ar fi complet ignorat de efectuarea acțiunii țintă, astfel încât componenta digitală particulară poate continua să fie prezentată utilizatorului respectiv.

[0021] În schimb, tehnicile descrise în acest document pot fi puse în aplicare în întregime (sau în parte semnificativă) pe dispozitivul client (adică, independent de o anumită sursă/platformă de conținut). După cum este descris suplimentar în această documentație, dispozitivul client poate determina o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o componentă digitală folosind mai multe semnale bazate pe activitatea utilizatorului anterioară pe dispozitivul client, interacțiunea utilizatorului cu componentele digitale ale dispozitivului client indiferent de sursa/platforma de conținut a componentei digitale, platforma de conținut pe care a fost/au fost furnizată(e) componenta (componentele) digitală sau aplicația (aplicațiile) în care a fost obținută componenta digitală. În unele implementări, semnalele multiple sunt analizate folosind/procesate de către un model de învățare automată (sau o abordare bazată pe euritică, sau o altă tehnică adecvată bazată pe model sau bazată pe reguli), care determină dacă dispozitivul client a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o componentă digitală.

[0022] Pe baza dacă dispozitivul client a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o anumită componentă digitală, tehnicile descrise aici pot modifica o listă stocată (adică stocată pe dispozitivul client) a componentelor digitale (de exemplu, o listă cu informații), care specifică un set de componente digitale care sunt disponibile pentru a fi furnizate unei aplicații care este executată pe dispozitivul client. De exemplu, ca răspuns la interacțiunea unui utilizator (de exemplu, selectat, clic, vizualizat) cu o componentă digitală pentru o companie de închiriere mașini, lista de componente digitale poate fi actualizată pentru a include o intrare specifică care oferă o indicație a componentei digitale (de

exemplu, numele componentei digitale, categoria/tipul componentei digitale, activitatea desfășurată de utilizator în timp ce interacționează cu componenta digitală). Cu toate acestea, dacă modelul de învățare automată (sau o altă abordare/model adecvat) determină faptul că dispozitivul client a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală, modelul de învățare automată (sau o altă abordare/model adecvat) poate actualiza lista de componente digitale, de exemplu, fie prin eliminarea componentei digitale specifice din listă, fie prin reducerea rangului său pe listă (dacă este deja pe listă) sau prin adăugarea componentei digitale specifice în listă (dacă nu este deja pe listă).

[0023] Ulterior, atunci când dispozitivul client folosește o aplicație pentru a accesa aceeași sau o platformă de conținut diferită, tehnicile descrise aici pot trimite o porțiune din lista modificată de componente digitale (de exemplu, întreaga listă sau un subset al listei, cum ar fi componente clasificate top N incluse în listă) către platforma de conținut (și/sau sursa/sursele de conținut care furnizează conținut pentru platforma de conținut). Platforma de conținut și/sau sursa (sursele) de conținut pot utiliza această listă modificată de componente digitale pentru a furniza conținut pentru afișare în cadrul aplicației care este executată pe dispozitivul client. De exemplu, sursa de conținut și/sau platforma de conținut pot furniza doar una sau mai multe componente digitale care sunt incluse pe porțiunea primită a listei de componente digitale. În astfel de cazuri, aplicația care este executată pe dispozitivul client redă componentele digitale furnizate de sursa/platforma de conținut. Ca un alt exemplu, sursa (sursele) de conținut și/sau platforma (platformele) de conținut pot furniza una sau mai multe componente digitale, indiferent dacă se află pe listă. În astfel de cazuri, dispozitivul client poate determina dacă componentele digitale furnizate se află pe lista modificată a componentelor digitale (de exemplu, dacă componenta digitală furnizată este una dintre componentele digitale top N din lista de componente digitale). Dacă da, aplicația care este executată pe dispozitivul client poate reda/afișa componentele digitale furnizate. În caz contrar, aplicația poate suprima un astfel de conținut și poate modifica în schimb interfața astfel încât locația în care trebuie afișată componenta digitală suprimată/eliminată să fie înlocuită cu alt conținut (de exemplu, conținut deja inclus pe pagina care ar putea fi ajustat, de exemplu, reorganizat/mutat/redimensionat) sau alt conținut, care poate fi obținut dintr-o sursă/platformă de conținut).

[0024] Aceste caracteristici și caracteristici suplimentare sunt descrise în continuare cu referire la Figurile 1-4.

[0025] Pe lângă descrierile din acest document, unui utilizator i se pot oferi controale care să permită utilizatorului să facă alegeri atât dacă, cât și când sistemele, programele sau funcțiile descrise aici pot permite colectarea informațiilor utilizatorului (de exemplu, informații despre o rețea socială a utilizatorului, acțiuni sau activități sociale, profesie, preferințele utilizatorului sau locația curentă a utilizatorului) și dacă utilizatorului îi este trimis conținut sau comunicații de pe un server. În plus, anumite date pot fi tratate într-unul sau mai multe moduri înainte de a fi stocate sau utilizate, astfel încât informațiile de identificare personală să fie eliminate. De exemplu, identitatea unui utilizator poate fi tratată astfel încât nici o informație identificabilă personal nu poate fi determinată pentru utilizator sau locația geografică a unui utilizator poate fi generalizată acolo unde se obțin informații despre locație (cum ar fi un oraș, cod poștal sau nivel de stat), astfel încât o anumită locație a unui utilizator nu poate fi determinată. Astfel, utilizatorul poate avea control asupra informațiilor care sunt colectate despre utilizator, modul în care sunt utilizate aceste informații și ce informații sunt furnizate utilizatorului.

[0026] FIG. 1 este o diagramă bloc a unui exemplu de mediu 100 în care conținutul este distribuit și prezentat unui dispozitiv client. Exemplul de mediu 100 include o rețea 104, cum ar fi o rețea cu arie locală (LAN), o rețea cu arie largă (WAN), Internet sau o combinație a acestora. Rețeaua 104 conectează dispozitivele client 102, platformele de conținut 106 și sursele de conținut 110. Exemplul de mediu 100 poate include multe surse diferite de conținut 110, platformele de conținut 106 și dispozitive client 102.

[0027] O platformă de conținut 106 este o platformă de calcul care permite distribuirea conținutului. Exemple de platforme de conținut 106 includ motoarele de căutare, platformele de social media, platformele de știri, platformele de agregare a datelor sau alte platforme de partajare a conținutului. Fiecare platformă de conținut 106 poate fi operată de un furnizor de servicii de platformă de conținut.

[0028] Platforma de conținut 106 poate publica și face disponibilă pe platformă, propriul său conținut. De exemplu, platforma de conținut 106 poate fi o platformă de știri, care își publică propriile articole de știri. Platforma de conținut 106 poate,

de asemenea, să conțină conținut furnizat de una sau mai multe surse de conținut 110. În exemplul de mai sus, platforma de știri poate prezenta, de asemenea, conținut creat de diferiți autori și furnizat de una sau mai multe surse de conținut 110. Ca un alt exemplu, platforma de conținut 106 poate fi o platformă de agregare a datelor care nu publică niciun conținut propriu, ci agregă și prezintă articole de știri furnizate de diferite site-uri de știri (adică surse de conținut 110).

[0029] Un dispozitiv client 102 este un dispozitiv electronic care este capabil să solicite și să primească conținut prin rețeaua 104. Exemplele de dispozitive client 102 includ calculatoare personale, dispozitive de comunicații mobile, dispozitive asistent digital și alte dispozitive care pot trimite și primi date pe rețeaua 104.

[0030] Un dispozitiv client 102 cuprinde în mod obișnuit un sistem de operare 112 care este responsabil în principal de gestionarea hardware-ului dispozitivului și a resurselor software, cum ar fi aplicațiile. Dispozitivul client 102 cuprinde, de asemenea, un dispozitiv de stocare 120 pentru stocarea datelor temporar sau permanent pe baza implementării, a aplicației și a cazului de utilizare particular. Un dispozitiv client 102 include, de obicei, aplicații de utilizator 116 și 117, cum ar fi un browser web, pentru a facilita trimiterea și primirea de date prin rețeaua 104, dar aplicațiile native executate de dispozitivul client 102 pot facilita, de asemenea, trimiterea și primirea de conținut prin rețeaua 104. Exemplele de conținut prezentate la un dispozitiv client 102 includ pagini web, documente de procesare a textelor, documente format document portabil (PDF), imagini, videoclipuri și pagini cu rezultate de căutare și reclame digitale.

[0031] În general, dispozitivul client 102 interacționează cu aplicațiile executate pe dispozitivul client 102 pentru a accesa conținut digital, cum ar fi rezultatele căutării, paginile web, articole de știri și postări de social media. În timp ce accesează conținutul digital, dispozitivul client poate primi, de asemenea, componente digitale de la unul sau mai mulți furnizori de conținut.

[0032] De exemplu, să presupunem că un utilizator folosește aplicația A 116, care este un browser web pentru a efectua o căutare pe internet pentru „mașini de închiriat” și revizuește rezultatele căutării returnate ca răspuns la solicitarea de căutare „mașini de închiriat”. Într-un astfel de scenariu, o terță parte (adică, o entitate diferită de dispozitivul client, cum ar fi o platformă de conținut sau o sursă de conținut) poate furniza aplicației componente digitale (de exemplu,

videoclipuri, text) care pot fi legate de interogarea de căutare și cu care utilizatorul poate interacționa (de exemplu, selectând sau făcând clic pe componentele digitale sau vizualizând conținutul prezentat în componenta digitală pentru o anumită perioadă).

[0033] Astfel de interacțiuni cu aceste componente digitale pot duce la deschiderea (sau redirecționarea) către o altă pagină de conținut cu conținut/componente digitale suplimentare care pot fi legate de subiectul componentei digitale selectate. De exemplu, să presupunem că, în timp ce analizează rezultatele căutării returnate ca răspuns la o trimitere a interogării de căutare „mașini de închiriat”, utilizatorul interacționează cu o componentă digitală, fie selectând sau făcând clic pe un link. În acest exemplu, dispozitivul client 102 poate deschide o aplicație B 117 care este o aplicație (de exemplu, o aplicație nativă) instalată pe dispozitivul client 102 și este furnizată de o anumită companie de închiriere mașini. Într-un alt exemplu, selectarea sau clicul pe link poate redirecționa utilizatorul, în cadrul aplicației A 116, către un alt site web care conține conținut digital aferent interogării de căutare „mașini de închiriat”, cum ar fi recenzii ale diferitelor servicii de închiriere de mașini sau o pagină web a unui serviciu de închirieri mașini.

[0034] Dispozitivul client 102 cuprinde în plus un aparat de evaluare a conținutului 114 (care poate fi un aparat de procesare a datelor, așa cum este descris în această documentație). În unele implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 este implementat ca un model de învățare automată care cuprinde mai mulți parametri instruibili și este instruit pentru a determina o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componente digitale care sunt prezentate pe dispozitivul client 102 prin analizarea unui set de semnale (după cum este descris suplimentar mai jos). Modelul de învățare automată poate fi orice model considerat adecvat pentru implementarea specifică, cum ar fi arbori de decizie, rețea neuronală artificială, programare genetică, programare logică, mașini de susținere a vectorilor, grupare, învățare consolidare, inferență Bayesiană, etc. Modelele de învățare automata pot include de asemenea metode, algoritmi și tehnici de procesare a limbajului natural pentru analiza semnalelor care cuprinde date text.

[0035] În unele implementări, modelul de învățare automată implementat în aparatul de evaluare a conținutului 114 este instruit folosind date de instruire

pentru mai multe componente digitale de instruire. Fiecare componentă digitală de instruire din datele de instruire este asociată cu un set de semnale corespunzător pentru componenta digitală de instruire și o etichetă care indică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală de instruire. De exemplu, o componentă digitală de instruire cuprinde un set de semnale generate de interacțiunea utilizatorului cu o anumită componentă digitală (și/sau acțiuni/interacțiune cu alt conținut/aplicații/componente digitale de pe dispozitivul client 102) și o etichetă care precizează dacă acțiunea utilizatorului cu componenta digitală particulară este afirmativă.

[0036] În unele implementări, instruirea modelului de învățare automată implică ajustarea parametrilor instruibili ai modelului de învățare automată, astfel încât modelul de învățare automată poate analiza mai multe semnale generate de activitatea utilizatorului și interacțiunea utilizatorului cu componente digitale pentru a prezice dacă acțiunea utilizatorului cu componentele digitale furnizate de furnizorul de conținut sunt afirmative. În funcție de implementarea specifică, procesul de instruire a modelului de învățare automată poate fi supravegheat, nesupravegheat sau semi-supravegheat.

[0037] În unele implementări, pe lângă interacțiunile utilizatorului și/sau acțiunile utilizatorului cu componenta digitală particulară, modelul de învățare automată poate prelucra mai multe semnale suplimentare generate de activitatea utilizatorului pe dispozitivul client. Aceste semnale cuprind, dar nu se limitează la clicuri pe diferite link-uri furnizate în componente digitale, cuvinte cheie de căutare pe internet și timp petrecut pentru vizualizarea diferitelor componente digitale. De exemplu, dacă dispozitivului client i se oferă o componentă digitală cu o legătură către un site web aferent unui anumit produs (sau serviciu sau alt conținut) în timpul executării aplicației, utilizatorul ar putea face clic pe link și vizita site-ul web conectat. În acest caz, sistemul de operare detectează interacțiunea utilizatorului (făcând clic sau selectând) și generează un semnal care este furnizat aparatului de evaluare a conținutului. Într-un alt exemplu, când dispozitivului client i se oferă o componentă digitală care cuprinde un videoclip, sistemul de operare poate detecta că utilizatorul a sărit peste videoclip (de exemplu, derulând peste componenta digitală) sau poate petrece ceva timp vizionând videoclipul (de exemplu, prin nederularea paginii pentru o anumită valoare de prag de timp). Sistemul de operare generează astfel un semnal care

indică valoarea de timp petrecut pe componenta digitală video și oferă acest semnal pentru procesarea ulterioară de către modelul de învățare automată.

[0038] În unele implementări, modelul de învățare automată implementat în aparatul de evaluare a conținutului 114 poate prezice o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componente digitale bazate, pe lângă semnalele de interacțiune ale utilizatorului descrise mai sus, pe semnalele generate de expunerea utilizatorului la componente digitale care sunt prezentate pe dispozitivul client 102. Astfel de implementări pot utiliza tehnici bine cunoscute în domeniul procesării digitale a imaginilor și procesării limbajului natural, cum ar fi recunoașterea optică a caracterelor (OCR). De exemplu, să presupunem că dispozitivul client interacționează cu o aplicație terță parte, cum ar fi o aplicație furnizată de o companie de închiriere de mașini pentru a rezerva o mașină de închiriat, imaginea interfeței de utilizator redată poate fi utilizată pentru a identifica acțiunea afirmativă a utilizatorului cu o componentă digitală. În alt exemplu, presupunem că utilizatorul primește o notificare web push într-o aplicație de browser care se execută pe dispozitivul client 102 cu privire la confirmarea rezervării mașinii de închiriat. Pe baza tipului de implementare, sistemul de operare poate genera mai multe semnale din notificarea web push, cum ar fi imaginea interfeței de utilizator care prezintă notificarea web push utilizatorului pe dispozitivul client 102 sau textul notificării web push. Aceste semnale pot fi analizate de modelul de învățare automată pentru a determina o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componentele digitale.

[0039] În unele implementări, modelul de învățare automată implementat în aparatul de evaluare a conținutului 114 procesează setul de semnale generate de interacțiunea utilizatorului cu componenta digitală și alte acțiuni pe dispozitivul client, așa cum este descris mai sus (de exemplu, o primă interacțiune a utilizatorului cu componentă digitală și una sau mai multe interacțiuni suplimentare ale utilizatorului și/sau acțiuni ale utilizatorului cu conținut furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului), pentru a determina dacă a fost efectuată o acțiune afirmativă a utilizatorului. În unele implementări, modelul de învățare automată poate genera un scor sau o probabilitate a unei acțiuni afirmative a utilizatorului bazată pe setul de semnale de intrare. De exemplu, probabilitatea sau scorul unei acțiuni afirmative a utilizatorului poate fi un număr pe o scară de la 0 la 10, unde un număr mai apropiat de 0 indică o probabilitate

sau scor mai mic al unei acțiuni afirmative a utilizatorului, iar un număr mai aproape de 10 indică o probabilitate/scor mai mare al acțiunii afirmative a utilizatorului. În astfel de implementări, poate exista un prag presetat care ar putea sugera o acțiune afirmativă a utilizatorului dacă probabilitatea acțiunii afirmative a utilizatorului este mai mare decât pragul prestabilit. De exemplu, presupunem că pragul prestabilit al probabilității este stabilit la 5. Dacă modelul de învățare automată generează probabilitatea că acțiunea utilizatorului cu componenta digitală să fie o valoare mai mare de 5, acțiunea este determinată a fi afirmativă. În caz contrar, interacțiunea este determinată să nu fie afirmativă.

[0040] În unele implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 implementează o abordare bazată pe euristică (în loc de un model de învățare automată) pentru a determina o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o componentă digitală. În astfel de implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 analizează același set de semnale (descriș mai sus) generat de interacțiunea utilizatorului cu componente digitale furnizate de sursa/platforma de conținut către dispozitivul client 102.

[0041] În unele implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 funcționează la un nivel de sistem de operare (OS) pe un dispozitiv client 102, spre deosebire de funcționarea la un nivel de aplicație pentru o aplicație specifică. Așa cum este utilizat în această descriere, o funcționare la nivel de sistem de operare este fie o operație care are acces la privilegii mai mari decât o operație la nivel de aplicație și/sau o operație efectuată de un sistem de operare.

[0042] Cu titlu de exemplu suplimentar, o operație la nivel de sistem de operare poate accesa datele procesate de mai multe aplicații diferite și să furnizeze aceste date modelului de învățare automată (sau unui alt model adecvat sau abordare bazată pe euristică), astfel încât să poată determina dacă acțiunea afirmativă a utilizatorului a fost efectuată. Astfel, prin operarea la nivelul sistemului de operare, modelul de învățare automată este agnostic în ceea ce privește aplicațiile și este capabil să determine o acțiune afirmativă a utilizatorului prin analizarea datelor accesate de dispozitivul client 102.

[0043] Deși nu este arătat în FIG. 1, în unele implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 poate fi implementat la nivelul aplicației (în loc să fie implementat la nivelul sistemului de operare). În astfel de implementări, aplicației care implementează aparatul de evaluare a conținutului 114 Îl pot fi oferite

privilegii mai mari decât altor aplicații care sunt executate la nivelul aplicației sistemului de operare 112. În astfel de implementări, aplicația care implementează aparatul de evaluare a conținutului 114 poate avea privilegiul de a accesa conținutul unei alte aplicații. La accesarea conținutului prin aplicația care implementează aparatul de evaluare a conținutului 114, modelul de învățare automată (sau un alt model adecvat sau abordare bazată pe euristică) stabilește dacă a avut loc o acțiune afirmativă a utilizatorului.

[0044] În unele implementări, dispozitivul client 102 stochează o listă de componente digitale 130 în spațiul de stocare al dispozitivului 120. Lista de componente digitale 130 (de exemplu, o listă cu informații cookie) cuprinde o listă de componente digitale care sunt disponibile pentru a fi furnizate la o aplicație care este executată pe dispozitivul client 102. Lista de componente digitale 130 este explicată în continuare cu referire la FIG. 2.

[0045] După cum este descris suplimentar cu referire la FIG. 3, această listă de componente digitale este modificată pe baza determinării dacă dispozitivul client a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu o anumită componentă digitală. După cum este descris în continuare cu referire la FIG. 3, această listă modificată de componente digitale este utilizată ulterior de către o platformă de conținut și/sau sursa (sursele) de conținut pentru furnizarea de componente digitale pentru afișare în cadrul unei aplicații, astfel încât componentele digitale furnizate sunt diferite de componenta (componentele) digitale (sau tipuri de componentă (componente) digitale cu care dispozitivul client a avut deja o acțiune afirmativă a utilizatorului.

[0046] FIG. 2 este un tabel care prezintă un exemplu de listă de componente digitale 130 stocate pe dispozitivul client 102.

[0047] În unele implementări, fiecare intrare din lista de componente digitale 130 cuprinde o componentă digitală specifică care poate fi prezentată dispozitivului client. Componentele digitale sunt identificate pe această listă pe baza interacțiunilor anterioare ale utilizatorului și/sau acțiunilor utilizatorului cu astfel de componente digitale. Fiecare intrare din lista de componente digitale 130 poate cuprinde în plus mai multe caracteristici bazate pe tipul de componentă digitală și activitatea utilizatorului. De exemplu, coloanele de produse 202, categoria 204, acțiunea utilizatorului 206 și rangul 208 reprezintă diferite trăsături sau

caracteristici ale activității utilizatorului sau interacțiunea utilizatorului cu componente digitale.

[0048] În unele implementări, trăsăturile sau caracteristicile sunt asociate direct sau deduse din activitatea utilizatorului sau din interacțiunea utilizatorului cu componentele digitale. De exemplu, presupunem că un utilizator caută „mașini de închiriat” și obține o pagină de conținut, inclusiv rezultatele căutării returnate ca răspuns la trimiterea interogării de căutare „mașini de închiriat”, precum și componente digitale care prezintă anumite servicii de închirieri auto. În acest exemplu, o intrare este creată în lista de componente digitale 130 de pe dispozitivul client care reprezintă subiectul componentei digitale specifice cu care utilizatorul a interacționat inițial. De exemplu, intrarea 5 din tabel indică acțiunea utilizatorului de a efectua o căutare pe internet pentru mașini de închiriat. Mai mult, în acest exemplu, utilizatorul poate interacționa (de exemplu, selectând sau făcând clic pe) cu una dintre aceste componente digitale, care poate redirecționa utilizatorul către un anumit site web de închiriere a unei terțe părți. În acest exemplu, o intrare este creată în lista de componente digitale 130 de pe dispozitivul client 102 care reprezintă faptul că utilizatorul a interacționat cu componenta digitală (pagina web) a unui anumit serviciu de închiriere mașini. De exemplu, intrarea 6 din tabel indică interacțiunea utilizatorului de a vizita pagina web a unei companii de închiriere mașini Q, în timp ce intrarea 7 din tabel indică interacțiunea utilizatorului de a vizita pagina web a unei companii de închiriere mașini R.

[0049] În unele implementări, o parte din lista de componente digitale 130 este accesată (de exemplu, ca răspuns la furnizarea acestei liste când un pixel orb de pe dispozitivul client declanșează sau ca răspuns la o solicitare pentru această listă) de către terța parte, cum ar fi platforma de conținut sau sursa de conținut. Pe baza intrărilor particulare din lista de componente digitale, terța parte oferă utilizatorului componente digitale. De exemplu, să presupunem că utilizatorul accesează conținut digital furnizat de un furnizor de conținut utilizând aplicația browser 117 instalată pe dispozitivul client 102. Sursa/platforma de conținut poate trimite o solicitare pentru lista de componente digitale la dispozitivul client 102. Ca răspuns la solicitarea pentru lista de componente digitale, dispozitivul client 102 poate transmite o parte din lista de componente digitale către sursa de conținut. La primirea unei porțiuni din lista de componente digitale, sursa de

conținut poate furniza componente digitale dispozitivului client 102 pentru prezentarea utilizatorului pe baza intrărilor enumerate în porțiunea listei de componente digitale care a fost primită de sursa/platforma de conținut.

[0050] În unele implementări, fiecare intrare din lista de componente digitale 130 este clasificată în funcție de probabilitatea ca utilizatorul să interacționeze cu o anumită componentă digitală. De exemplu, coloana 208 include rangul fiecărei intrări din tabelul 130 care reprezintă o listă de componente digitale. În unele implementări, rangul fiecărei intrări din componenta digitală poate fi modificat așa cum este descris în exemplul următor și descris suplimentar cu referire la Figurile 1 și 3. De exemplu, dacă modelul de învățare automată implementat în aparatul de evaluare a conținutului 114 determină că utilizatorul a rezervat o mașină de închiriat prin analizarea altor conținuturi digitale accesate de aplicația browser, se poate scădea rangul intrărilor particulare din lista de componente digitale 130. O tetra parte, cum ar fi un agent de publicitate sau un editor, la primirea listei modificate de componente digitale 130 de la dispozitivul client 102, furnizează componente digitale bazate pe clasificarea actualizată a componentelor digitale, oferind astfel utilizatorului componente digitale care au un rang mai ridicat (sau se află între componentele digitale clasificate top N)

[0051] În unele implementări, mai mult de o sursă/platformă de conținut pot furniza utilizatorului conținut digital pe dispozitivul client 102. În astfel de implementări, dispozitivul client 102 poate stoca lista de componente digitale 130 care poate fi modificată pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului identificată folosind semnale generate de interacțiunea utilizatorului cu componente digitale servite de prima sursă/platformă de conținut. Ulterior, a doua sursă/platformă de conținut poate accesa o porțiune din lista de componente digitale 130 stocate pe dispozitivul client 102 și poate servi componente digitale bazate pe lista modificată a componentelor digitale 130.

[0052] De exemplu, să presupunem că o căutare pe internet pentru „camere” este efectuată folosind o aplicație browser A 116 care este executată pe dispozitivul client 102, ceea ce duce la furnizarea în cadrul aplicației A 116 a unei pagini cu rezultatele căutării și furnizarea unei component digitale de către o primă sursă de conținut. Dacă dispozitivul client 102 detectează o interacțiune cu acea componentă digitală, dispozitivul client 102 adaugă o intrare pentru acea componentă digitală la lista de componente digitale 130. Ulterior, în timpul unei

alte sesiuni online, a doua sursă/platformă de conținut poate accesa o porțiune din lista de componente digitale 130 de pe dispozitivul client 102 și furnizează componente digitale legate de „camere” pe baza înregistrării. Dacă utilizatorul efectuează acțiunea țintă (de exemplu, citește o recenzie pentru o anumită cameră de pe site-ul web legat de componenta digitală) ca răspuns la interacțiunile cu componentele digitale (și conținut suplimentar furnizat ca răspuns la acea interacțiune și cu care interacțiuni suplimentare/acțiunile sunt detectate de dispozitivul client), aparatul de evaluare a conținutului 114 implementat pe dispozitivul client 102 poate analiza semnalele corespunzătoare detectate de sistemul de operare pe baza unor astfel de interacțiuni/acțiuni și poate modifica lista de componente digitale 130 de pe dispozitivul client, de exemplu, fie eliminând intrarea 212, fie scăzând rangul intrării particulare 212. Într-un astfel de scenariu, prima sursă/platformă de conținut poate accesa lista de conținut digital și nu poate furniza anunțuri legate de „camere”.

[0053] Figura 3 este diagrama de flux a unui exemplu de procedeu 300 pentru furnizarea unuia sau mai multor componente digitale la un dispozitiv client pe baza acțiunilor utilizatorului și/sau operațiilor dispozitivului client. Operațiile procedurii 300 sunt descrise mai jos ca fiind efectuate de componentele sistemului descrise și ilustrate în Figurile 1 și 2. Operațiile procedurii 300 sunt descrise mai jos doar cu titlu ilustrativ. Operațiunile procedurii 300 pot fi efectuate de orice dispozitiv sau sistem adecvat, de exemplu, orice aparat de procesare a datelor adecvat. Operațiunile procedurii 300 pot fi de asemenea implementate sub formă de instrucțiuni stocate pe un mediu citibil de calculator netranzitoriu. Executarea instrucțiunilor determină ca unul sau mai multe aparate de procesare a datelor să efectueze operațiuni ale procedurii 300.

[0054] O listă de componente digitale 130 este stocată pe dispozitivul client și specifică un set de componente digitale care sunt disponibile pentru a fi furnizate unei aplicații care este executată pe dispozitivul client (310). În unele implementări, și așa cum este descris mai sus, cu referire la FIG. 2, fiecare intrare din lista de componente digitale 130 descrie/reprezintă o componentă digitală care este disponibilă pentru a fi furnizată unei aplicații care este executată pe dispozitivul client. Înregistrările din lista de componente digitale 130 sunt create pe baza cel puțin a interacțiunilor utilizatorului și/sau acțiunile utilizatorului cu componente digitale care sunt furnizate dispozitivului client 102

de sursa/platforma de conținut. De exemplu, lista de componente digitale 130 reprezentată folosind tabelul din FIG. 2 este stocată în mijlocul de stocare al dispozitivului 120 al dispozitivului client 102. În unele implementări, intrările din lista de componente digitale 130 sunt clasificate în funcție de importanța relativă pentru utilizator. De exemplu, coloana 208 arată rangul fiecărei intrări din listă. În unele implementări, intrările din lista de componente digitale pot fi clasificate în ceea ce privește tipul/categoria.

[0055] O primă componentă digitală este furnizată de o primă sursă de conținut pentru aplicația care este executată pe dispozitivul client (320). În unele implementări, o primă sursă de conținut poate furniza o primă componentă digitală pentru afișare în cadrul unei aplicații care este executată pe dispozitivul client 102. De exemplu, aplicația bazată pe browser A 116 care este executată pe dispozitivul client 102 poate fi utilizată pentru a efectua o căutare pe internet pentru „mașini de închiriat”. Ca răspuns la interogarea de căutare, sursa/platforma de conținut furnizează rezultatele căutării referitoare la mașinile de închiriat pentru dispozitivul client 102.

[0056] Un set de semnale este detectat de dispozitivul client, în care setul de semnale specifică o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și o a doua interacțiune a utilizatorului cu conținutul furnizat ca răspuns la prima interacțiune cu utilizatorul (330). În unele implementări, sistemul de operare al dispozitivului client 102 detectează o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală. Exemple de astfel de prime interacțiuni ale utilizatorului și/sau acțiuni ale utilizatorului includ un utilizator care selectează prima componentă digitală, face clic pe prima componentă digitală și vizualizează prima componentă digitală (de exemplu, pentru o anumită perioadă de timp). Sistemul de operare poate detecta astfel de interacțiuni ale utilizatorului și/sau acțiuni ale utilizatorului utilizând un set de reguli care capturează diferite evenimente ale dispozitivului (de exemplu, timpul scurs într-o anumită aplicație, informații despre derularea conținutului pe dispozitivul client, selectarea/clic pe componentele digitale, conținut prezentat/aplicații sau mesagerie deschisă ca răspuns la o selecție sau la un clic pe o componentă digitală) și combină una sau mai multe dintre acestea pentru a determina dacă a fost realizată o primă interacțiune. În mod alternativ, în loc de un set de reguli, evenimentele dispozitivului capturate pot fi alimentate unui model (de exemplu, un model de

învățare automată sau un alt model statistic adecvat), care este instruit pentru a prezice dacă o primă interacțiune a fost efectuată pe baza unui set de acțiuni ale dispozitivului. Un astfel de model poate fi instruit, de exemplu, folosind primele interacțiuni detectate și setul corespunzător de evenimente ale dispozitivului.

[0057] Ca răspuns la prima interacțiune cu utilizatorul, conținutul suplimentar poate fi furnizat în aplicația executată pe dispozitivul client 102 de către prima sursă de conținut (sau de o altă sursă de conținut). Exemplele de astfel de conținut suplimentar includ pagini de conținut la care utilizatorul este redirecționat după ce a selectat linkurile din rezultatele căutării furnizate de furnizorul de conținut ca răspuns la trimiterea interogării de căutare. Sistemul de operare poate detecta o a doua interacțiune a utilizatorului cu acest conținut suplimentar (care poate include, de exemplu, achiziționarea unui produs/serviciu, lăsarea unei recenzii sau înscrierea la un serviciu de livrare de conținut) folosind semnale precum numărul de clicuri sau timpul petrecut pe pagina web. Din nou, sistemul de operare poate detecta astfel de interacțiuni ale utilizatorilor și/sau acțiuni ale utilizatorului prin utilizarea unui set de reguli care capturează diferite evenimente ale dispozitivului și/sau examinarea/analiza (de exemplu, utilizând OCR, procesarea imaginilor, etc.) a conținutului afișat (obținut după a fost efectuată prima interacțiune a utilizatorului) și combină una sau mai multe dintre acestea pentru a determina dacă a fost efectuată o a doua interacțiune. În mod alternativ, în loc de un set de reguli, evenimentele capturate ale dispozitivului și/sau conținutul de imagine examinat/analizat pot fi alimentate unui model (de exemplu, un model de învățare automată sau un alt model statistic adecvat), care este instruit pentru a prezice dacă o a doua interacțiune a fost efectuată pe baza unui set de acțiuni ale dispozitivului. Un astfel de model poate fi instruit, de exemplu, folosind interacțiuni ale utilizatorului și/sau acțiuni ale utilizatorului secunde detectate efectiv și setul respectiv de evenimente de dispozitiv.

[0058] În plus față de interacțiunile de mai sus, sistemul de operare poate detecta, de asemenea, semnale suplimentare cu privire la alte acțiuni ale dispozitivului și/sau date din alte aplicații/servicii de pe dispozitiv (așa cum este descris mai sus cu referire la FIG. 1). De exemplu, în cazul în care utilizatorul primește un URL clicabil într-un e-mail sau un text SMS, care după selectare deschide o pagină web într-o aplicație de browser care se execută pe dispozitivul client 102 care prezintă confirmarea rezervării mașinii de închiriat, sistemul de

operare va detecta semnale precum text din pagina web și va furniza setul de semnale aparatului de evaluare a conținutului 114.

[0059] Setul de semnale este utilizat pentru a determina dacă o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de utilizator în ceea ce privește prima componentă digitală (340). În unele implementări, aparatul de evaluare a conținutului 114 pune în aplicare fie un model de învățare automată, fie o abordare bazată pe euristică pe dispozitivul client 102 care analizează setul de semnale (așa cum a fost detectat mai sus în operația 330) pentru a determina dacă a avut loc o acțiune afirmativă a utilizatorului (așa cum este descrisă suplimentar cu referire la FIG. 1). De exemplu, dacă o componentă digitală este furnizată pentru afișare și include un link către un site web cu privire la un anumit produs, utilizatorul ar putea face clic pe link și poate vizita site-ul web conectat. În acest caz, activitatea utilizatorului generează mai multe semnale, cum ar fi numărul de clicuri și contextul conținutului prezentat pe pagina web. Aparatul de evaluare a conținutului 114 analizează semnalele pentru a determina o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componente digitale care sunt furnizate dispozitivului client 102 de sursa/platforma de conținut.

[0060] În unele implementări, și așa cum este descris cu referire la FIG. 1, modelul de învățare automată implementat în cadrul aparatului de evaluare a conținutului 114 procesează setul de semnale generate de interacțiunea utilizatorului cu componenta digitală (și alte acțiuni pe dispozitivul client) și realizează clasificarea dacă se bazează pe setul de semnale asociate cu interacțiunea utilizatorului cu componentele digitale (de exemplu, o primă interacțiune a utilizatorului cu componenta digitală și una sau mai multe interacțiuni suplimentare ale utilizatorului și/sau acțiuni ale utilizatorului cu conținut furnizat ca răspuns la prima interacțiune cu utilizatorul) a dus la o acțiune afirmativă a utilizatorului. În unele implementări, modelul de învățare automată poate genera un scor sau probabilitatea unei acțiuni afirmative a utilizatorului, bazată pe setul de semnale de intrare (așa cum este descris cu referire la FIG. 1).

[0061] Lista de componente digitale 130 este modificată, iar lista modificată este stocată pe dispozitivul client 102 (350). Dacă aparatul de evaluare a conținutului 114 implementat în dispozitivul client 102 identifică o acțiune afirmativă a utilizatorului față de o anumită componentă digitală, acesta modifică lista de

componente digitale 130 stocate pe dispozitivul client 102. În unele implementări, dacă aparatul de evaluare a conținutului determină că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost întâlnită cu prima componentă digitală, aparatul de evaluare a conținutului 114 scade rangul intrării particulare corespunzătoare primei componente digitale din lista de componente digitale, de exemplu, astfel încât intrarea particulară nu mai este în componentele clasificate top-N. De exemplu, dacă modelul de învățare automată implementat în aparatul de evaluare a conținutului 114 determină faptul că utilizatorul a rezervat o mașină de închiriat prin analizarea altor conținuturi digitale accesate prin aceeași aplicație browser sau prin alte aplicații, rangul intrării particulare din lista de componente digitale poate fi redus. În mod alternativ, și în loc să scadă un rang, aparatul de evaluare a conținutului 114 poate elimina referința la componenta digitală din lista de componente digitale 130.

[0062] O cerere de acces la o pagină de conținut este primită de la o aplicație care este executată pe dispozitivul client 102 (360). Pentru ca aplicațiile care sunt executate pe dispozitivul client 102 să acceseze o pagină de conținut furnizată de o sursă/platformă de conținut, aplicațiile generează o solicitare de acces la o pagină de conținut care este transmisă sursei/platformei de conținut prin rețeaua 104. Sursa de conținut, la primirea cererii de accesare a unei pagini de conținut, transmite pagina de conținut corespunzătoare dispozitivului client 102. De exemplu, utilizatorul poate utiliza aplicația browser A 116 care este executată pe dispozitivul client 102 pentru a efectua o căutare pe internet, a revizui rezultatele căutării furnizate ca răspuns la căutarea pe internet și accesarea mai multor componente digitale făcând clic pe linkurile furnizate ca rezultate ale căutării. Într-un astfel de scenariu, dispozitivul client 102 generează o solicitare de accesare a unei pagini de conținut care cuprinde rezultatele căutării. Mai mult, atunci când utilizatorul, de exemplu, face clic pe linkurile furnizate ca rezultate de căutare, dispozitivul client 102 generează solicitarea corespunzătoare de accesare a conținutului digital care este transmisă către sursa de conținut prin rețeaua 104.

[0063] O cerere de conținut, care include o porțiune din lista modificată de componente digitale, este trimisă la a doua sursă de conținut (370). În unele implementări, ca răspuns la solicitarea de a accesa pagina de conținut de către aplicația care este executată pe dispozitivul client 102, un script de pe pagina de conținut execută și determină furnizarea, de către aplicație, a unei solicitări de

conținut către a doua sursă de conținut. În unele implementări, această solicitare de conținut include o porțiune din lista de componente digitale modificate (de exemplu, întreaga listă sau un subset al listei, cum ar fi componentele digitale clasificate top-N). Cererea de conținut poate include, de asemenea, date despre evenimente care specifică caracteristicile conținutului, cum ar fi documentul electronic solicitat, numele sau locația de rețea a serverului de la care este solicitată componenta digitală, un nume sau locația de rețea a dispozitivului solicitant (de exemplu, dispozitivul client 102).

[0064] În unele implementări, porțiunea listei de componente digitale 130 care este furnizată sursei/platformei de conținut cuprinde intrările top-N din lista de componente digitale 130, unde intrările top-N sunt selectate pe baza clasificării fiecărei componente digitale individuale bazată pe interesul relativ al utilizatorului. De exemplu, în FIG. 2, intrările 1-7 sunt clasificate în raport cu tipul/categoria componentei digitale. În acest caz, dispozitivul client 102 poate furniza, către sursa/platforma de conținut, porțiunea listei de componente digitale 130 care include intrări clasificate 1.

[0065] În unele implementări, porțiunea listei de componente digitale 130 care este furnizată sursei/platformei de conținut cuprinde o combinație a uneia sau a mai multor caracteristici ale componentelor digitale enumerate în intrările top-N din lista de componente digitale 130 unde intrările top-N sunt selectate pe baza clasificării fiecărei componente digitale individuale pe baza interesului relativ al utilizatorului. De exemplu, în FIG. 2, dispozitivul client 102 poate furniza către sursa/platforma de conținut porțiunea listei de componente digitale 130 care include una sau mai multe caracteristici, cum ar fi produsul 202 sau categoria 204 de intrări clasificate 1.

[0066] O a doua componentă digitală este primită de la sursa/platforma de conținut pe baza porțiunii listei modificate a componentelor digitale 130 (380). În unele implementări, sursa/platforma de conținut, la primirea porțiunii din lista de componente digitale 130, furnizează dispozitivului client 102 acele componente digitale care sunt printre componentele digitale enumerate pe lista primită 130 (de exemplu, furnizarea de componente digitale din componentele digitale identificate top-N în lista 130). În anumite scenarii, lista de componente digitale poate fi lista modificată a componentelor digitale în care lista de componente

digitale este modificată pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului cu alte componente digitale.

[0067] De exemplu, să presupunem că porțiunea listei de componente digitale 130 care este furnizată la sursa/platforma de conținut cuprinde intrările top-N din lista de componente digitale 130 în care intrările top-N sunt selectate pe baza clasificării fiecărei componente digitale individuale. Într-un astfel de caz, porțiunea din lista de componente digitale 130 accesată de sursa/platforma de conținut va cuprinde intrările 1, 2 și 5 care indică interesul utilizatorului față de cameră, hotel și mașina de închiriat.

[0068] În unele implementări, sursa (sursele) de conținut și/sau platforma de conținut pot furniza orice componente digitale, indiferent dacă se află pe listă. În astfel de cazuri, dispozitivul client poate determina dacă componentele digitale furnizate se află pe lista de componente digitale (de exemplu, dacă componenta digitală furnizată este una dintre componentele digitale top-N din lista de componente digitale). Dacă da, aplicația care este executată pe dispozitivul client poate reda/afișa componentele digitale furnizate. În caz contrar, aplicația poate suprima un astfel de conținut, prin neafișarea acestuia, de exemplu, și opțional, aplicația poate modifica în schimb interfața astfel încât locația în care ar fi fost afișată componenta digitală suprimată/eliminată să fie înlocuită cu alt conținut (de exemplu, conținut deja inclus pe pagina care ar putea fi ajustată, de exemplu, reorganizat/mutat/redimensionat sau alt conținut), care poate fi obținut dintr-o sursă de conținut sau o platformă de conținut.

[0069] În unele implementări, dispozitivul client 102 poate notifica platforma de conținut sau sursa de conținut despre anumite componente digitale care au fost suprimate și care nu au fost prezentate/afișate pe dispozitivul client 102. Platforma de conținut sau sursa de conținut pot utiliza astfel de informații pentru a evita ulterior furnizarea unor astfel de componente digitale pe dispozitivul client 102. Platforma de conținut și/sau sursa de conținut pot păstra/stoca informații despre conținut suprimat/eliminat, care poate fi utilizat pentru a efectua analize care pot informa tipurile de componente digitale destinate a fi furnizate unuia sau mai multor dispozitive client.

[0070] Componentele digitale primite de la sursa/platforma de conținut sunt furnizate pentru afișare în cadrul aplicației care este executată pe dispozitivul client 102 (390). În unele implementări, dispozitivul client 102, la primirea

componentelor digitale de la a doua sursă de conținut, oferă aceste componente digitale pentru afișare în cadrul aplicației. De exemplu, să presupunem că sursa/platforma de conținut, la primirea porțiunii din lista de componente digitale, furnizează componente digitale cum ar fi conținut legat de cameră, hotel și mașină de închiriat la dispozitivul client 102.

[0071] În rezumat, operațiunile descrise mai sus limitează furnizarea și afișarea de componente digitale redundante pe un dispozitiv client cu care dispozitivul client a avut deja o acțiune afirmativă a utilizatorului. În mod asemănător, operațiunile descrise mai sus furnizează și afișează componente digitale (furnizate anterior sau nu) fără nicio restricție, atunci când nu sunt asociate acțiuni anterioare afirmative ale utilizatorului cu aceste componente digitale.

[0072] Figura 4 este o diagramă bloc a unui exemplu de sistem informatic 400 care poate fi utilizat pentru a efectua operațiunile descrise mai sus. Sistemul 400 include un procesor 410, o memorie 420, un dispozitiv de stocare 430 și un dispozitiv de intrare/ieșire 440. Fiecare dintre componentele 410, 420, 430 și 440 poate fi interconectată, de exemplu, folosind o magistrală de date de sistem 450. Procesorul 410 este capabil să proceseze instrucțiuni de execuție în cadrul sistemului 400. În unele implementări, procesorul 410 este un procesor cu un singur fir. Într-o altă implementare, procesorul 410 este un procesor cu mai multe fire. Procesorul 410 este capabil să proceseze instrucțiuni stocate în memoria 420 sau pe dispozitivul de stocare 430.

[0073] Memoria 420 stochează informații în interiorul sistemului 400. Într-o implementare, memoria 420 este un mediu care poate fi citit de calculator. În unele implementări, memoria 420 este o unitate de memorie volatilă. Într-o altă implementare, memoria 420 este o unitate de memorie nevolatilă.

[0074] Dispozitivul de stocare 430 este capabil să asigure stocarea în masă pentru sistemul 400. În unele implementări, dispozitivul de stocare 430 este un mediu care poate fi citit de calculator. În diverse implementări diferite, dispozitivul de stocare 430 poate include, de exemplu, un dispozitiv hard disk, un dispozitiv disc optic, un dispozitiv de stocare care este partajat pe o rețea de mai multe dispozitive de calcul (de exemplu, un dispozitiv de stocare în cloud) sau alte dispozitive de stocare de capacitate mare.

[0075] Dispozitivul de intrare/ieșire 440 furnizează operațiuni de intrare/ieșire pentru sistemul 400. În unele implementări, dispozitivul de intrare/ieșire 440

poate include unul sau mai multe dintre dispozitivele de interfață de rețea, de exemplu, un card Ethernet, un dispozitiv de comunicație serială, de exemplu, și portul RS-232 și/sau un dispozitiv interfață fără fir, de exemplu, și cardul 802.11. Într-o altă implementare, dispozitivul de intrare/ieșire poate include dispozitive driver configurate pentru a primi date de intrare și de a trimite date de ieșire la dispozitivele periferice 460, de exemplu, tastatură, imprimantă și dispozitive de afișare. Totuși, pot fi utilizate și alte implementări, cum ar fi dispozitivele de calcul mobile, dispozitivele de comunicații mobile, dispozitivele client modem tv, etc.

[0076] Deși a fost descris un exemplu de sistem de procesare în Figura 4, implementările subiectului și operațiunile funcționale descrise în această documentație pot fi implementate în alte tipuri de circuite electronice digitale sau în software de calculator, firmware sau hardware, inclusiv structurile dezvăluite în această documentație și echivalențele lor structurale sau în combinații de una sau mai multe dintre ele.

[0077] Exemplele de realizare a subiectului și operațiunile descrise în această documentație pot fi implementate în circuite electronice digitale, sau în software de calculator, firmware sau hardware, inclusiv structurile dezvăluite în această documentație și echivalențele lor structurale, sau în combinații de una sau mai multe dintre ele. Exemplele de realizare a subiectului descrise în această documentație pot fi implementate ca unul sau mai multe programe de calculator, adică unul sau mai multe module de instrucțiuni ale programului de calculator, codificate pe medii (sau mediu) de stocare pe calculator pentru a fi executate de sau pentru a controla funcționarea, aparatelor de procesare a datelor. În mod alternativ, sau în plus, instrucțiunile de program pot fi codificate pe un semnal propagat generat artificial, de exemplu, un semnal electric, optic sau electromagnetic generat de mașină, care este generat pentru a codifica informațiile pentru transmiterea către aparatul receptor adecvat pentru executare de către un aparat de procesare a datelor. Un mediu de stocare a calculatorului poate fi sau poate fi inclus într-un dispozitiv de stocare care poate fi citit de calculator, un substrat de stocare care poate fi citit de calculator, o rețea sau dispozitiv de memorie de acces aleatoriu sau serial sau o combinație a unuia sau mai multor dintre ele. Mai mult, deși un mediu de stocare pe calculator nu este un semnal propagat, un mediu de stocare pe calculator poate fi o sursă sau o destinație a instrucțiunilor programului de calculator codificate într-un semnal

propagat generat artificial. Mediul de stocare pe calculator poate fi, de asemenea, sau poate fi inclus într-una sau mai multe componente sau medii fizice separate (de exemplu, mai multe CD-uri, discuri sau alte dispozitive de stocare).

[0078] Operațiunile descrise în această documentație pot fi implementate ca operații efectuate de un aparat de procesare a datelor pe datele stocate pe unul sau mai multe dispozitive de stocare care pot fi citite de calculator sau primite din alte surse.

[0079] Termenul „aparat de procesare a datelor” cuprinde tot felul de aparate, dispozitive și mașini pentru procesarea datelor, inclusiv, de exemplu, un procesor programabil, un calculator, un sistem pe un cip sau mai multe, sau combinații ale celor de mai sus. Aparatul poate include circuite logice cu scop special, de exemplu, un FPGA (tabelă de porți programabile pe câmpuri) sau un ASIC (circuit integrat specific aplicației). Aparatul poate include, pe lângă hardware, cod care creează un mediu de execuție pentru programul de calculator în cauză, de exemplu, cod care constituie firmware-ul procesorului, o stivă de protocoale, un sistem de administrare a bazelor de date, un sistem de operare, un mediu de timp de rulare pe platformă încrucișată, o mașină virtuală sau o combinație a uneia sau mai multor dintre ele. Aparatul și mediul de execuție pot realiza diverse infrastructuri de modele de calcul diferite, cum ar fi servicii web, calcul distribuit și infrastructuri de calcul grilă.

[0080] Un program de calculator (cunoscut și sub numele de un program, software, aplicație software, script sau cod) poate fi scris în orice formă de limbaj de programare, incluzând limbaje compilate sau interpretate, limbaje declarative sau procedurale și poate fi implementat în orice formă, inclusiv ca program de sine stătător sau ca modul, componentă, subrutină, obiect sau altă unitate adecvată pentru utilizare într-un mediu de calcul. Un program de calculator poate, dar nu este necesar, să corespundă unui fișier dintr-un sistem de fișiere. Un program poate fi stocat într-o porțiune a unui fișier care conține alte programe sau date (de exemplu, unul sau mai multe scripturi stocate într-un document de limbaj de marcare), într-un singur fișier dedicat programului în cauză sau în mai multe fișiere coordonate (de exemplu, fișiere care stochează unul sau mai multe module, subprograme sau porțiuni de cod). Un program de calculator poate fi implementat pentru a fi executat pe un calculator sau pe mai multe calculatoare

care sunt localizate pe un site sau distribuite pe mai multe site-uri și interconectate printr-o rețea de comunicație.

[0081] Procesele și fluxurile logice descrise în această documentație pot fi realizate de unul sau mai multe procesoare programabile care execută unul sau mai multe programe de calculator pentru a efectua acțiuni prin operarea pe date de intrare și generarea de ieșiri. Procesele și fluxurile logice pot fi, de asemenea, efectuate și aparatul poate fi, de asemenea, implementat ca, circuite logice cu scop special, de exemplu, o FPGA (tabelă de porți programabile pe câmpuri) sau un ASIC (circuit integrat specific aplicației).

[0082] Procesoarele adecvate pentru executarea unui program de calculator includ, cu titlu de exemplu, atât microprocesoare de scop general, cât și de scop special. În general, un procesor va primi instrucțiuni și date dintr-o memorie numai de citire sau dintr-o memorie cu acces aleatoriu sau din ambele. Elementele esențiale ale unui calculator sunt un procesor pentru efectuarea acțiunilor în conformitate cu instrucțiunile și cu unul sau mai multe dispozitive de memorie pentru stocarea instrucțiunilor și a datelor. În general, un calculator va include, sau va fi cuplat operațional pentru a primi date de la sau pentru a transfera date către, sau ambele, unul sau mai multe dispozitive de stocare în masă pentru stocarea datelor, de exemplu, discuri magnetice, magneto-optice sau discuri optice. Cu toate acestea, un calculator nu trebuie să aibă astfel de dispozitive. Mai mult, un calculator poate fi încorporat într-un alt dispozitiv, de exemplu, un telefon mobil, un asistent digital personal (PDA), un player audio sau video mobil, o consolă de jocuri, un receptor de sistem de poziționare globală (GPS) sau un dispozitiv de stocare portabil (de exemplu, o unitate flash cu magistrală serial universală (USB)), pentru a numi doar câteva. Dispozitivele potrivite pentru stocarea instrucțiunilor și datelor programelor de calculator includ toate formele de memorie nevolatilă și dispozitive media și de memorie incluzând, de exemplu, dispozitive de memorie semiconductor, de exemplu, EPROM, EEPROM și dispozitive de memorie flash; discuri magnetice, de exemplu, hard disk-uri interne sau discuri detașabile; discuri magneto-optice; și discuri CD-ROM și DVD-ROM. Procesorul și memoria pot fi completate cu sau încorporate în circuite logice cu scop special.

[0083] Pentru a asigura interacțiunea cu un utilizator, exemplele de realizare a subiectului descris în această documentație pot fi implementate pe un calculator

care are un dispozitiv de afișare, de exemplu, un monitor CRT (tub cu raze catodice) sau LCD (afișaj cu cristale lichide), pentru afișarea informațiilor către utilizator și o tastatură și un dispozitiv de indicare, de exemplu, un mouse sau o bilă de urmărire, prin care utilizatorul poate furniza o intrare la calculator. Alte tipuri de dispozitive pot fi utilizate pentru a asigura interacțiunea cu un utilizator; de exemplu, feedback-ul oferit utilizatorului poate fi orice formă de feedback senzorial, de exemplu, feedback vizual, feedback auditiv sau feedback tactil; iar intrarea de la utilizator poate fi primită sub orice formă, inclusiv intrare acustică, voce sau tactilă. În plus, un calculator poate interacționa cu un utilizator trimițând documente către și primind documente de la un dispozitiv care este utilizat de utilizator; de exemplu, prin trimiterea de pagini web către un browser web pe dispozitivul client al unui utilizator ca răspuns la solicitările primite de la browserul web.

[0084] Exemplele de realizare a subiectului descris în această documentație pot fi implementate într-un sistem de calcul care include o componentă de suport, de exemplu, ca un server de date sau care include o componentă de middleware, de exemplu, un server de aplicație sau care include un componentă capăt frontal, de exemplu, un calculator client care are o interfață grafică de utilizator sau un browser Web prin care un utilizator poate interacționa cu o implementare a subiectului descris în această documentație, sau orice combinație a unuia sau mai multor astfel de component de capăt posterior, middleware sau capăt frontal. Componentele sistemului pot fi interconectate prin orice formă sau mijloc de comunicație digitală a datelor, de exemplu, o rețea de comunicație. Exemplele de rețele de comunicație includ o rețea cu arie locală („LAN”) și o rețea cu arie largă („WAN”), o inter-rețea (de exemplu, Internet) și rețele pereche (de exemplu, rețele pereche ad-hoc).

[0085] Sistemul de calcul poate include clienți și servere. Un client și un server sunt, în general, îndepărtați unul de celălalt și de obicei interacționează printr-o rețea de comunicație. Relația dintre client și server apare în virtutea programelor de calculator care rulează pe calculatoarele respective și au o relație client-server unul cu celălalt. În unele exemple de realizare, un server transmite date (de exemplu, o pagină HTML) către un dispozitiv client (de exemplu, în scopul afișării datelor la și pentru a primi intrarea utilizatorului de la un utilizator care interacționează cu dispozitivul client). Datele generate pe dispozitivul client (de

exemplu, un rezultat al interacțiunii utilizatorului) pot fi primite de la dispozitivul client la server.

[0086] Deși această documentație conține multe detalii specifice de implementare, acestea nu ar trebui interpretate ca limitări ale scopului oricăror invenții sau a ceea ce poate fi revendicat, ci mai degrabă ca descrieri ale caracteristicilor specifice realizărilor particulare ale invențiilor particulare. Anumite caracteristici descrise în această documentație în contextul exemplelor de realizare separate pot fi de asemenea implementate în combinație într-un singur exemplu de realizare. În schimb, diverse caracteristici care sunt descrise în contextul unui singur exemplu de realizare pot fi de asemenea implementate în mai multe exemple de realizare separate sau în orice sub-combinație adecvată. Mai mult, deși caracteristicile pot fi descrise mai sus ca acționând în anumite combinații și chiar revendicate inițial ca atare, una sau mai multe caracteristici dintr-o combinație revendicată pot fi, în unele cazuri, excluse din combinație, iar combinația revendicată poate fi direcționată către o sub-combinație sau variație a unei sub-combinații.

[0087] În mod similar, deși operațiile sunt prezentate în desene într-o anumită ordine, acest lucru nu ar trebui înțeles ca necesitând ca aceste operații să fie efectuate în ordinea particulară arătată sau în ordine secvențială, sau că toate operațiile ilustrate să fie realizate pentru a obține rezultatele dorite. În anumite circumstanțe, procesarea multi-sarcini și cea paralelă pot fi avantajoase. Mai mult decât atât, separarea diferitelor componente ale sistemului în exemplele de realizare descrise mai sus nu trebuie înțeleasă ca necesitând o astfel de separare în toate exemplele de realizare și trebuie înțeles că componentele și sistemele de program descrise pot fi în general integrate împreună într-un singur produs software sau grupate în mai multe produse software.

[0088] Astfel, au fost descrise exemple de realizare particulare ale subiectului. Alte exemple de realizare se încadrează în scopul revendicărilor următoare. În unele cazuri, acțiunile menționate în revendicări pot fi efectuate într-o ordine diferită și obțin totuși rezultatele dorite. În plus, procesele ilustrate în figurile însoțitoare nu necesită în mod necesar ordinea particulară arătată sau ordinea secvențială pentru a obține rezultatele dorite. În anumite implementări, procesarea multi-sarcini și cea paralelă pot fi avantajoase.

[0089] Se revendică:

REVENDICĂRI

1. Metodă implementată de calculator, cuprinzând:

- stocarea, de către un dispozitiv client, a unei liste de componente digitale care specifică un set de componente digitale disponibile pentru a fi furnizate unei aplicații executată pe dispozitivul client;
- primirea, în cadrul unei prime aplicații executată pe dispozitivul client, a unei prime componente digitale furnizată de un prim furnizor de conținut;
- detectarea, de către dispozitivul client, a unui set de semnale care specifică (i) o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și (ii) o a doua interacțiune a utilizatorului cu conținut furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;
- determinarea, de către dispozitivul client și pe baza setului de semnale, că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client, în care acțiunea afirmativă a utilizatorului reprezintă efectuarea unei acțiuni țintă specificate de către utilizator după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;
- modificarea, de către dispozitivul client, a listei de componente digitale pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;
- primirea unei cereri de accesare a unei pagini de conținut în cadrul unei a doua aplicații executată pe dispozitivul client;
ca răspuns la primirea cererii de accesare a paginii de conținut, trimiterea către un al doilea furnizor de conținut, a unei solicitări de conținut care include o porțiune din lista modificată de componente digitale care împiedică selectarea primei componente digitale ca răspuns la cererea de conținut;
- ca răspuns la cererea de conținut, primirea, de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a doua componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a doua componentă digitală este selectată dintre componentele digitale incluse în lista modificată a componentelor digitale; și
- furnizarea celei de-a doua componente digitale pentru afișare pe pagina de conținut din a doua aplicație.

2. Metodă implementată de calculator conform revendicării 1, în care determinarea că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client cuprinde:

introducerea setului de semnale asociat primei componente digitale într-un model de învățare automată (machine learning) care prezice dacă, pe baza unui set particular de semnale asociat cu o anumită componentă digitală, utilizatorul a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală particulară, în care:

modelul de învățare automată este instruit folosind date de instruire pentru o multitudine de componente digitale de instruire, în care datele de instruire pentru fiecare componentă digitală de instruire includ un set de semnale asociat componentei digitale de instruire și o etichetă corespunzătoare care indică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală de instruire; și

obținerea, din modelul de învățare automată și ca răspuns la setul de semnale asociat cu prima componentă digitală care este introdus în modelul de învățare automată, a unei indicații care specifică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu prima componentă digitală.

3. Metodă implementată de calculator conform revendicării 1 sau 2, în care stocarea listei de componente digitale include stocarea unei liste clasificate de componente digitale.

4. Metodă implementată de calculator conform revendicării 3, în care modificarea listei de componente digitale include scăderea unui rang corespunzător primei componente digitale din lista clasificată.

5. Metodă implementată de calculator conform revendicării 4, în care porțiunea listei modificate de componente digitale include componente digitale clasificate top-N în lista clasificată.

6. Metodă implementată de calculator conform revendicării 1 sau 2, în care modificarea listei de componente digitale include eliminarea primei componente digitale din lista de componente digitale.

7. Metodă implementată de calculator conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care:

ca răspuns la cererea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a treia componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a treia componentă digitală nu se numără printre componentele digitale incluse pe lista modificată a componentelor digitale; și
suprimarea celei de-a treia componente digitale de la afișarea pe pagina de conținut.

8. Metodă implementată de calculator conform revendicării 7, în care:

ca răspuns la suprimare, modificarea unei configurații de conținut a paginii de conținut.

9. Metodă implementată de calculator conform revendicării 7 sau 8, cuprinzând suplimentar:

furnizarea unui mesaj celui de-al doilea furnizor de conținut care indică faptul că a treia componentă digitală a fost suprimată.

10. Metodă implementată de calculator conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care primul furnizor de conținut este diferit de al doilea furnizor de conținut și prima aplicație este diferită de cea de-a doua aplicație.

11. Sistem cuprinzând:

stocarea, de către un dispozitiv client, a unei liste de componente digitale care specifică un set de componente digitale disponibile pentru a fi furnizate unei aplicații executată pe dispozitivul client;

primirea, în cadrul unei prime aplicații executată pe dispozitivul client, a unei prime componente digitale furnizată de un prim furnizor de conținut;

detectarea, de către dispozitivul client, a unui set de semnale care specifică (i) o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și (ii) o a doua interacțiune a utilizatorului cu conținut furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

determinarea, de către dispozitivul client și pe baza setului de semnale, că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client, în care acțiunea afirmativă a utilizatorului reprezintă efectuarea unei acțiuni țintă specificate de către utilizator după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

modificarea, de către dispozitivul client, a listei de componente digitale pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

primirea unei cereri de accesare a unei pagini de conținut în cadrul unei a doua aplicații executată pe dispozitivul client;

ca răspuns la primirea cererii de accesare a paginii de conținut, trimiterea către un al doilea furnizor de conținut a unei cereri de conținut care include o porțiune din lista modificată de componente digitale care împiedică selectarea primei componente digitale ca răspuns la cererea de conținut;

ca răspuns la cererea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a doua componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a doua componentă digitală este selectată dintre componentele digitale incluse în lista modificată a componentelor digitale; și furnizarea celei de-a doua componente digitale pentru afișare pe pagina de conținut din a doua aplicație.

12. Sistem conform revendicării 11, în care determinarea faptului că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client cuprinde:

introducerea setului de semnale asociat primei componente digitale într-un model de învățare automată care prezice dacă, pe baza unui set particular de semnale asociat cu o componentă digitală particulară, utilizatorul a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală particulară, în care:

modelul de învățare automată este instruit folosind date de instruire pentru o multitudine de componente digitale de instruire, în care datele de instruire pentru fiecare componentă digitală de instruire includ un set de semnale asociat componentei digitale de instruire și o etichetă corespunzătoare care indică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală de instruire; și

obținerea, din modelul de învățare automată și ca răspuns la setul de semnale asociat primei componente digitale care sunt introduse în modelul de învățare automată, unei indicații care specifică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu prima componentă digitală.

13. Sistem conform revendicării 11 sau 12, în care stocarea listei de componente digitale include stocarea unei liste clasificate de componente digitale.

14. Sistem conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care: ca răspuns la cererea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a treia componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a treia componentă digitală nu se numără printre componentele digitale incluse pe lista modificată a componentelor digitale; și suprimarea celei de-a treia componente digitale de pe afișarea pe pagina de conținut.

15. Sistem conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care primul furnizor de conținut este diferit de al doilea furnizor de conținut și prima aplicație este diferită de cea de-a doua aplicație.

16. Mediu citibil de calculator, netranzitoriu, care stochează instrucțiuni care, atunci când sunt executate de unul sau mai multe aparate de procesare a datelor, determină acel unul sau mai multe aparate de procesare a datelor să efectueze operațiuni care să cuprindă:

stocarea, de către un dispozitiv client, a unei liste de componente digitale care specifică un set de componente digitale disponibil pentru a fi furnizat unei aplicații executată pe dispozitivul client;

primirea, în cadrul unei prime aplicații executată pe dispozitivul client, a unei prime componente digitale furnizată de un prim furnizor de conținut;

detectarea, de către dispozitivul client, a unui set de semnale care specifică (i) o primă interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală și (ii) o a doua interacțiune a utilizatorului cu conținutul furnizat ca răspuns la prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

determinarea, de către dispozitivul client și pe baza setului de semnale, că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client, în care acțiunea afirmativă a utilizatorului reprezintă efectuarea unei acțiuni țintă specificate de către utilizator după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

modificarea, de către dispozitivul client, a listei de componente digitale pe baza acțiunii afirmative a utilizatorului după prima interacțiune a utilizatorului cu prima componentă digitală;

primirea unei cereri de accesare a unei pagini de conținut în cadrul unei a doua aplicații executată pe dispozitivul client;

ca răspuns la primirea cererii de accesare a paginii de conținut, trimiterea către un al doilea furnizor de conținut, a unei cereri de conținut care include o porțiune din lista modificată de componente digitale care împiedică selectarea primei componente digitale ca răspuns la cererea de conținut;

ca răspuns la solicitarea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a doua componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a doua componentă digitală este selectată dintre componentele digitale incluse în lista modificată a componentelor digitale; și furnizarea unei a doua componente digitale pentru afișare pe pagina de conținut din a doua aplicație.

17. Mediu citibil de calculator, netranzitoriu, conform revendicării 16, în care determinarea faptului că o acțiune afirmativă a utilizatorului a fost efectuată de un utilizator al dispozitivului client cuprinde:

introducerea setului de semnale asociat primei componente digitale într-un model de învățare automată care prezice dacă, pe baza unui set particular de semnale asociat cu o componentă digitală particulară, utilizatorul a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală particulară, în care:

modelul de învățare automată este instruit folosind date de instruire pentru o multitudine de componente digitale de instruire, în care datele de instruire pentru fiecare componentă digitală de instruire includ un set de semnale asociat componentei digitale de instruire și o etichetă corespunzătoare care indică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu componenta digitală de instruire; și

obținerea, din modelul de învățare automată și ca răspuns la setul de semnale asociat primei componente digitale care sunt introduse în modelul de învățare automată, a unei indicații care specifică dacă un utilizator a avut o acțiune afirmativă a utilizatorului cu prima componentă digitală.

18. Mediu citibil de calculator, netranzitoriu, conform revendicării 16 sau 17, în care stocarea listei de componente digitale include stocarea unei liste clasificate de componente digitale.

19. Mediu citibil de calculator, netranzitoriu conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care:

ca răspuns la solicitarea de conținut, primirea de către dispozitivul client și în cadrul celei de-a doua aplicații, a unei a treia componente digitale de la al doilea furnizor de conținut, în care a treia componentă digitală nu se numără printre componentele digitale incluse în lista modificată a componentelor digitale; și suprimarea celei de-a treia componente digitale de la afișarea pe pagina de conținut.

20. Mediu citibil de calculator, netranzitoriu, conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care primul furnizor de conținut este diferit de al doilea furnizor de conținut și prima aplicație este diferită de a doua aplicație.

91

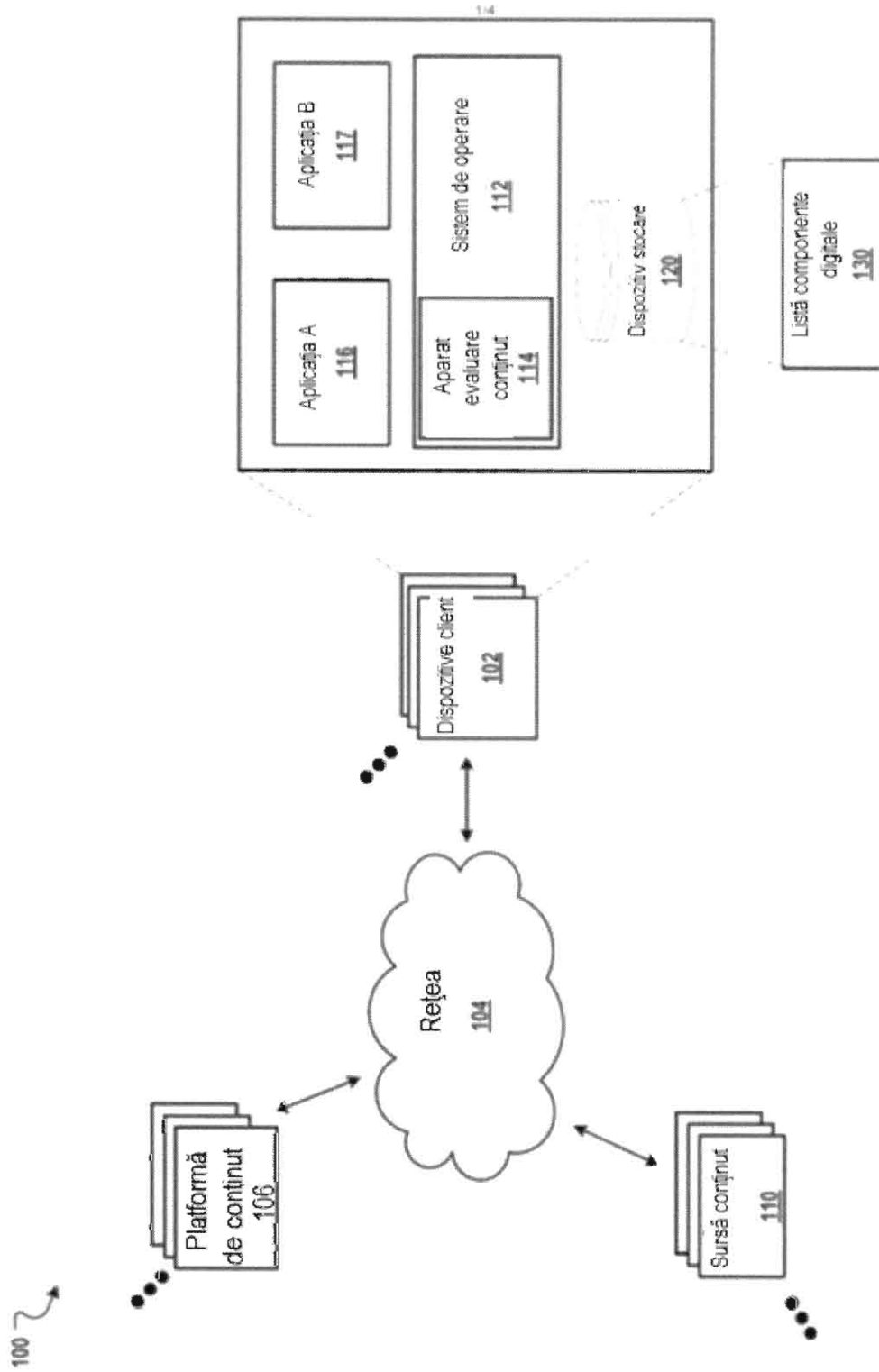


FIG. 1

200 ↗

130 ↗

	PRODUS 202	CATEGORIE 204	ACȚIUNE UTILIZATOR 206	RANG 208
1	L	CAMERA	CĂUTARE	1
2	.	HOTEL	CĂUTARE	1
3	B	HOTEL	WEBSITE	2
4	C	HOTEL	WEBSITE	3
5	.	ÎNCHIRIERE MAȘINĂ	CĂUTARE	1
6	Q	ÎNCHIRIERE MAȘINĂ	WEBSITE	2
7	R	ÎNCHIRIERE MAȘINĂ	WEBSITE	3

24

FIG. 2

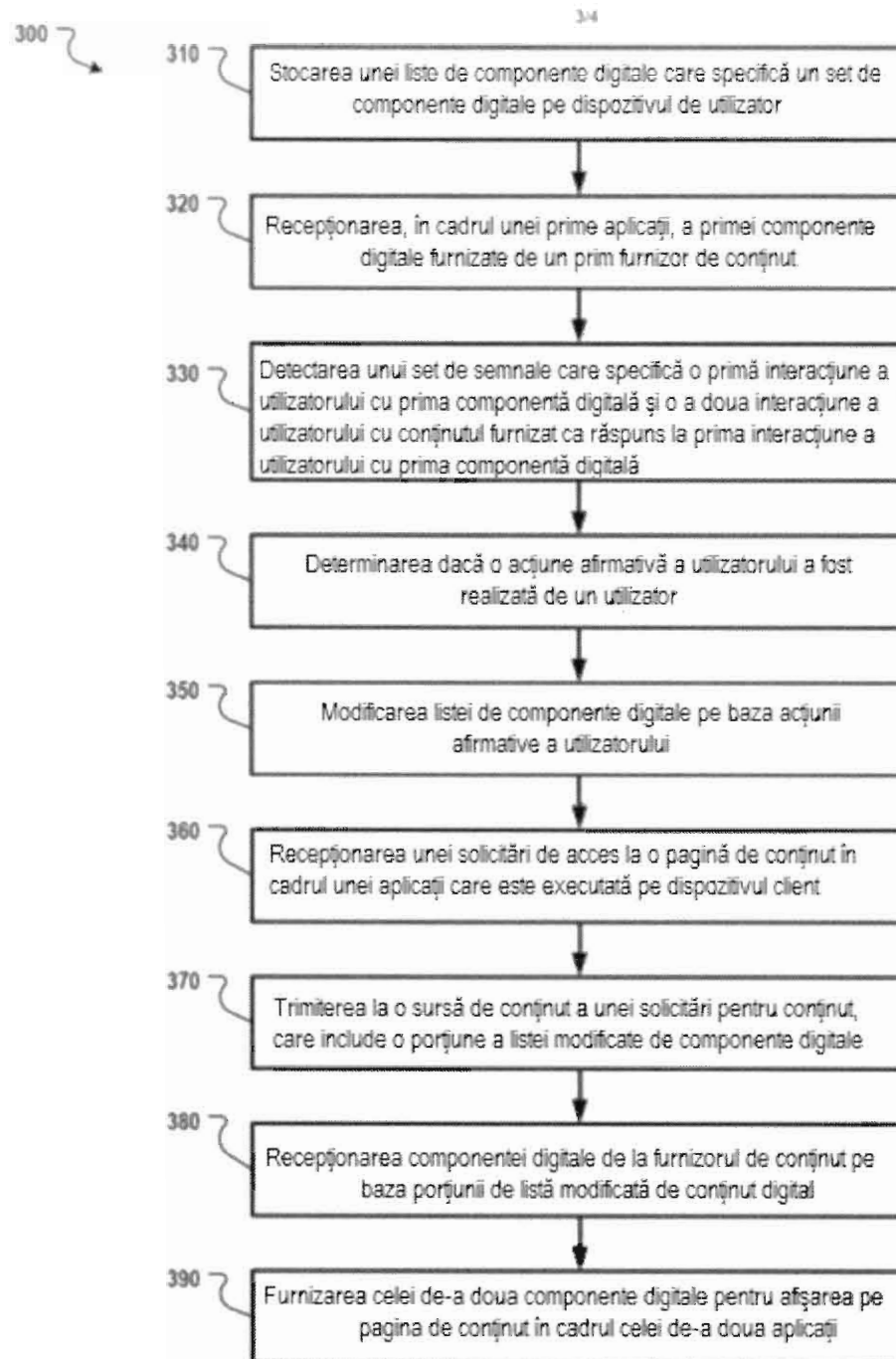


FIG. 3

400

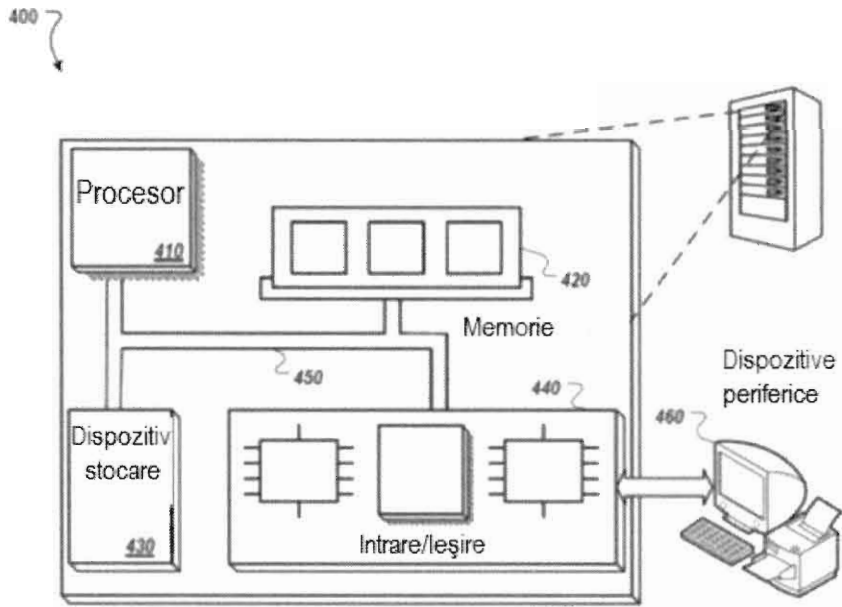


FIG. 4