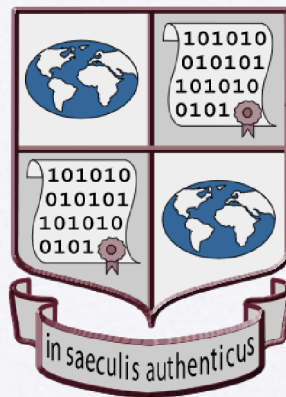
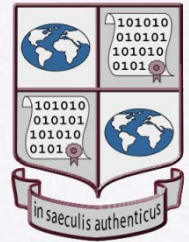


InterPARES Project

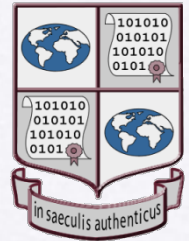
International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems



Il documento digitale

Caratteristiche e funzioni

Il concetto di documento



Un documento archivistico è un documento prodotto, cioè generato o ricevuto e archiviato, da una persona fisica o giuridica nel corso di un'attività pratica come suo strumento e residuo

documento è informazione affissa ad un supporto in una forma determinata

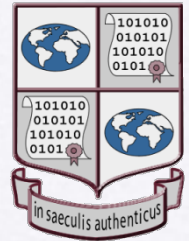
informazione è un messaggio comunicato attraverso lo spazio o il tempo e composto di dati

dato è il più piccolo pezzo di informazione che abbia significato

Un documento digitale è un documento il cui contenuto e la cui forma sono codificati usando valori numerici distinti (come i valori binari 0 e 1) piuttosto che uno spettro continuo di valori (come quelli generati da un sistema analogico).

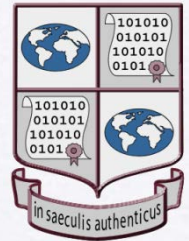
Un documento elettronico è un documento analogico o digitale che viene trasportato da un conduttore elettrico e richiede l'uso di tecnologie per essere reso intellegibile a una persona

Caratteristiche di un documento digitale



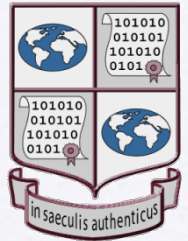
- Contenuto stabile
- Una forma fissa
- Vincolo esplicito con gli altri documenti interni o esterni al sistema digitale per mezzo di un codice di classificazione o di un altro identificatore unico
- Un contesto amministrativo identificabile
- Un autore, un destinatario, uno scrittore, un produttore, un originatore
- Un atto in cui il documento partecipa o a cui il documento fornisce supporto o proceduralmente o come parte di un processo decisionale

Contenuto stabile



- I dati e il messaggio nel documento sono immutati dal momento in cui sono stati scritti, e inalterabili
- Non è possibile scrivere sopra dati esistenti, alterarli, o cancellarli
- Non è possibile aggiungere dati alla prima manifestazione del documento

Forma fissa



- Il contenuto binario è affisso al supporto in modo da rimanere completo e inalterato e il messaggio può essere reso con la stessa forma documentaria che aveva quando salvato per la prima volta, anche se la presentazione digitale cambia (e.g. Word to .pdf)
- Se il contenuto presentato ogni volta è selezionato da un contenuto fisso nel sistema e le regole che governano la selezione non cambiano, ogni presentazione è una vista diversa dello stesso documento immagazzinato
- “Variabilità limitata”: se le variazioni nella forma sono causate dalla tecnologia o dovute all’intenzione dell’autore e ciò che le permette o causa è anche ciò che le limita

Caratteristiche del documento digitale (cont.)



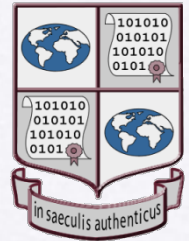
- **Elementi formali:** le caratteristiche che sono visibili sulla faccia del documento, come l'intestazione, il saluto, la sottoscrizione (elementi intrinseci), o il colore, la punteggiatura, il sigillo (elementi estrinseci)
- **Attributi:** le caratteristiche, come il nome dell'autore, la data o la materia, che gli forniscono un'identità unica. Possono manifestarsi come elementi di forma o come metadati connessi al documento, o possono essere impliciti nei suoi vari contesti (documentario, procedurale, tecnologico, di provenienza, o giuridico-amministrativo)
- **Componenti digitali:** un oggetto digitale che contiene tutto o parte del contenuto di un documento e/o i dati o i metadati necessari a ordinare, strutturare o manifestare il contenuto, e che richiede un metodo specifico di conservazione. Quando il documento viene immagazzinato si scinde nelle sue componenti digitali, che sono perciò unità di conservazione. Il documento digitale non esiste come un'entità fisica dopo essere stato chiuso per la prima volta.

Documenti immagazzinati e manifesti



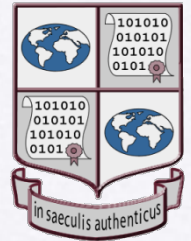
- **Documento immagazzinato:** le componenti digitali usate nel riprodurre un documento o più di uno, compresi i dati che devono essere elaborati per riprodurre il documento manifesto (dati di contenuto e dati di forma) e le regole per processare i dati, incluse quelle che abilitano le variazioni (dati di composizione)
- **Documento manifesto:** la visualizzazione o materializzazione del documento in una forma appropriata per essere presentato a una persona o un sistema. A volte non c'è un documento immagazzinato che gli corrisponda, ma viene ricreato da dati fissi di contenuto quando l'atto di un utente li associa con dati specifici di forma e composizione (e.g. un documento prodotto da una banca dati relazionale)

Tipologia di documenti digitali



Documento statico: Un documento digitale va considerato statico se non esiste la possibilità di cambiarne il contenuto o la forma manifestati sul monitor e ne è permessa solo l'apertura, la chiusura e la navigazione interna. Appena un documento statico è reperito e manifestato sul monitor, il suo intero contenuto è disponibile all'utente e la sua struttura è invariabile. Un utente può aver bisogno di interagire con il sistema per avere accesso al contenuto del documento o a diverse parti del contenuto, ma tali interazioni non cambiano il contenuto o la forma del documento. Richieste identiche di ogni utente che eserciti l'opzione di navigare all'interno del documento o di vedere il documento manifestato in modi diversi ottengono gli stessi risultati

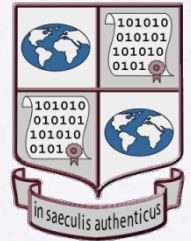
Tipologia di documenti digitali (cont.)



Documenti interattivi:

Documenti che presentano contenuto e/o forma variabile ma per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione possono essere o fisse o variabili

Tipi di documenti statici

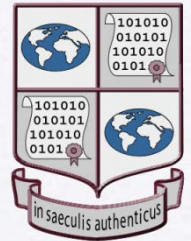


Documenti che costituiscono gli equivalenti digitali di documenti tradizionali.

Esempi

Lettere; relazioni su esperimenti scientifici o su osservazioni di fenomeni naturali prodotte da sistemi dinamici; registrazioni digitali di pezzi musicali; film digitale; fotografie digitali.

Tipi di documenti statici (cont.)

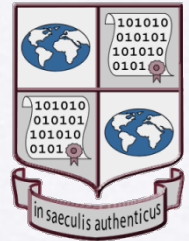


Documenti che non trovano un esatto equivalente tra i documenti tradizionali ma hanno forma documentaria fissa e contenuto inalterabile.

Esempi

Presentazioni di pagine web, e registrazioni di esecuzioni di opere d'arte che presentano caratteristiche che possono esistere solo in ambiente digitale; i risultati dell'atto di congelare e di catturare l'output di un sistema che modifica le sue proprie istruzioni per manipolare o presentare contenuti.

Tipi di documenti interattivi



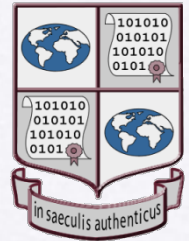
Documenti interattivi che *non sono* dinamici:

Documenti per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione *non* variano, e per i quali il contenuto presentato in ciascun caso è selezionato tra i dati contenuti in un deposito fisso di dati entro il sistema (=variabilità limitata).

Esempi

- *Cataloghi di vendita online, pagine web interattive, e documenti che permettono l'esecuzione di musica e altre opere d'arte, come computer patches.*

Tipi di documenti interattivi (cont.)



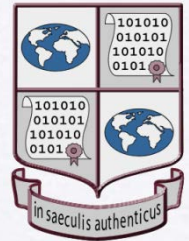
Documenti interattivi che **sono** dinamici:

Documenti per i quali le regole che governano il contenuto e la forma della presentazione possono variare

Sottotipi:

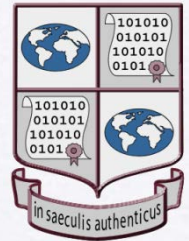
1. Documenti per i quali le regole che governano il contenuto della presentazione variano perchè essi includono o sono influenzati da dati che cambiano frequentemente, come
Documenti in sistemi disegnati in un modo che permette l'aggiornamento, la sostituzione o l'alterazione dei dati ma non il mantenimento dei dati precedenti, e siti web che acquisiscono dati dagli utenti o riguardanti le interazioni degli utenti con il sito o il loro interventi sul sito, e usano quei dati per generare o per determinare le presentazioni successive.

Documenti interattivi dinamici (cont.)



2. Documenti il cui contenuto varia perchè include dati ricevuti da fonti esterne e non immagazzinati nel sistema, come
Siti web che presentano informazione su soggetti come il tempo o il tasso di cambio della valuta; opere d'arte interattive
3. Documenti prodotti in applicazioni di “dynamic computing”, come Geographic Information Systems, che selezionano gruppi diversi di regole per produrre i documenti sulla base delle variazioni nell’input dell’utente, nelle fonti dei dati che formano il contenuto, e nelle caratteristiche del contenuto stesso

Tipi di documenti interattivi (cont.)



4. Documenti prodotti da “adaptive or evolutionary computing applications”, dove il software che genera i documenti può cambiare autonomamente, come

Siti web che includono la schedatura e modellatura dei mercati finanziari e alcuni tipi di siti per intrattenimento.

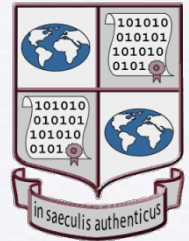


Documenti interattivi statici

Forma fissa:

Il contenuto binario è affisso al supporto in modo da rimanere completo e inalterato e il messaggio può essere reso con la stessa forma documentaria che aveva quando salvato per la prima volta, anche se la presentazione digitale cambia (e.g. Word to .pdf)

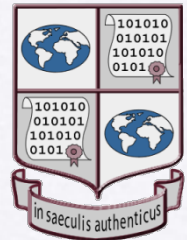
Se lo stesso contenuto può essere presentato sul monitor in modi diversi secondo una serie limitata di possibilità, possiamo avere viste diverse dello **stesso documento immagazzinato con contenuto stabile e forma fissa** (presentazioni documentarie diverse di una presentazione digitale unica, ad esempio una lista di dati statistici presentati come un diagramma o una tabella) o **diversi documenti espressi** con contenuto stabile e forma fissa, tutti derivati dallo stesso documento immagazzinato



Documenti interattivi statici (cont.)

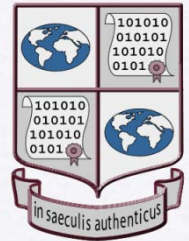
- **Contenuto stabile:** i dati e il messaggio nel documento sono immutati e immutabili, cioè non possono essere cancellati, alterati, ricevere aggiunte o essere sovrascritti
- **Variabilità limitata:** se non c'è un documento archiviato ma solo dati relativi al contenuto, alla forma e alla composizione completamente separati e connessi solo da una ricerca (query), e se le variazioni di forma sono limitate e controllate da regole fisse, in modo che la stessa richiesta o interazione generi sempre lo stesso risultato. In questo caso esistono viste diverse di parti diverse del contenuto, determinate dall'intenzione dell'autore o da diversi sistemi operativi o applicazioni

Funzione del documento digitale



- *Ad substantiam* and *ad probationem* (dispositivi e probativi=documenti legali)
- **Di supporto:** generati per essere usati nel corso di varie attività come fonte di informazione (e.g., GIS)
- **Narrativi:** generati come strumento di comunicazione ma la loro produzione non è richiesta dal sistema giuridico (e.g., e-mails, rapporti, web sites)

Nuove funzioni



- **Istruttivi:** indicano la forma di presentazione di contenuto esterno al documento in questione (e.g., spartiti, copioni, regole manuali di procedura, istruzioni per riempire moduli)
- **Abilitanti:** abilitano esecuzioni artistiche (software patches), transazioni (interacting business applications), la condotta di esperimenti (un workflow prodotto e usato per fare un esperimento, di cui è strumento e residuo), l'analisi di dati di osservazione (interpreting software), etc.

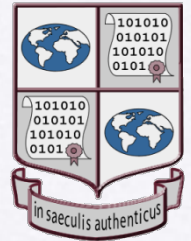
Un documento degno di fede



Un documento accurato, affidabile e autentico

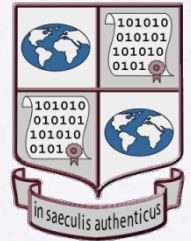
(in contrasto con la diplomatica, che fa coincidere questi concetti, presumendo che l'ultimo implichi I primi due)

Accuratezza



- Concetto derivato dalle scienze
- Non sempre parte del concetto di affidabilità
- Si riferisce all'esattezza e correttezza del contenuto
- è la responsabilità dell'autore e dell'archivista
- Dipende dal controllo sui processi che registrano i dati e che li trasferiscono tra sistemi e nel tempo

Affidabilità



La capacità di un documento di rappresentare i fatti di cui tratta

(è la responsabilità del produttore ed è stabilita sulla base della completezza del documento e dei controlli stabiliti sulla procedura che lo produce)

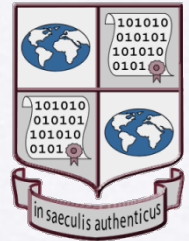
Autenticità



Si riferisce al fatto che un documento sia ciò che dichiara di essere e non sia stato falsificato o corrotto

(è a rischio durante la trasmissione e la conservazione, è la responsabilità sia del produttore che dell'archivio, e si stabilisce sulla base del rispetto dei requisiti stabiliti per presumere, verificare o mantenere l'autenticità)

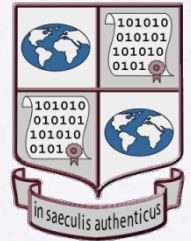
Autenticazione



- Una dichiarazione di autenticità che risulta o dall'inserimento o dall'aggiunta di un elemento o di un'affermazione al documento, secondo norme legislative
- Un metodo per provare che un documento è quello che dichiara di essere in un momento determinato

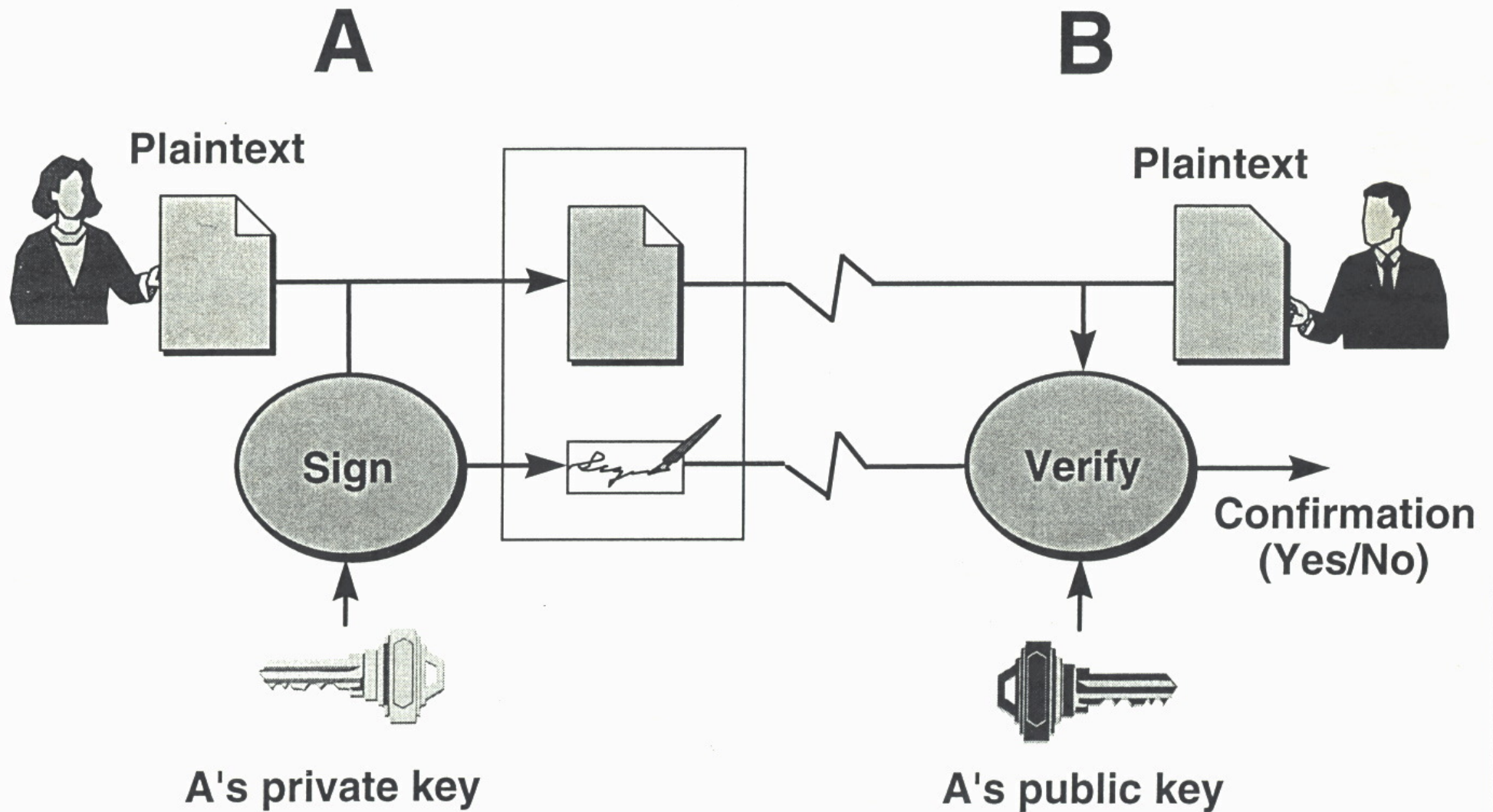
(sigilli, firme digitali)

Autenticità e autenticazione

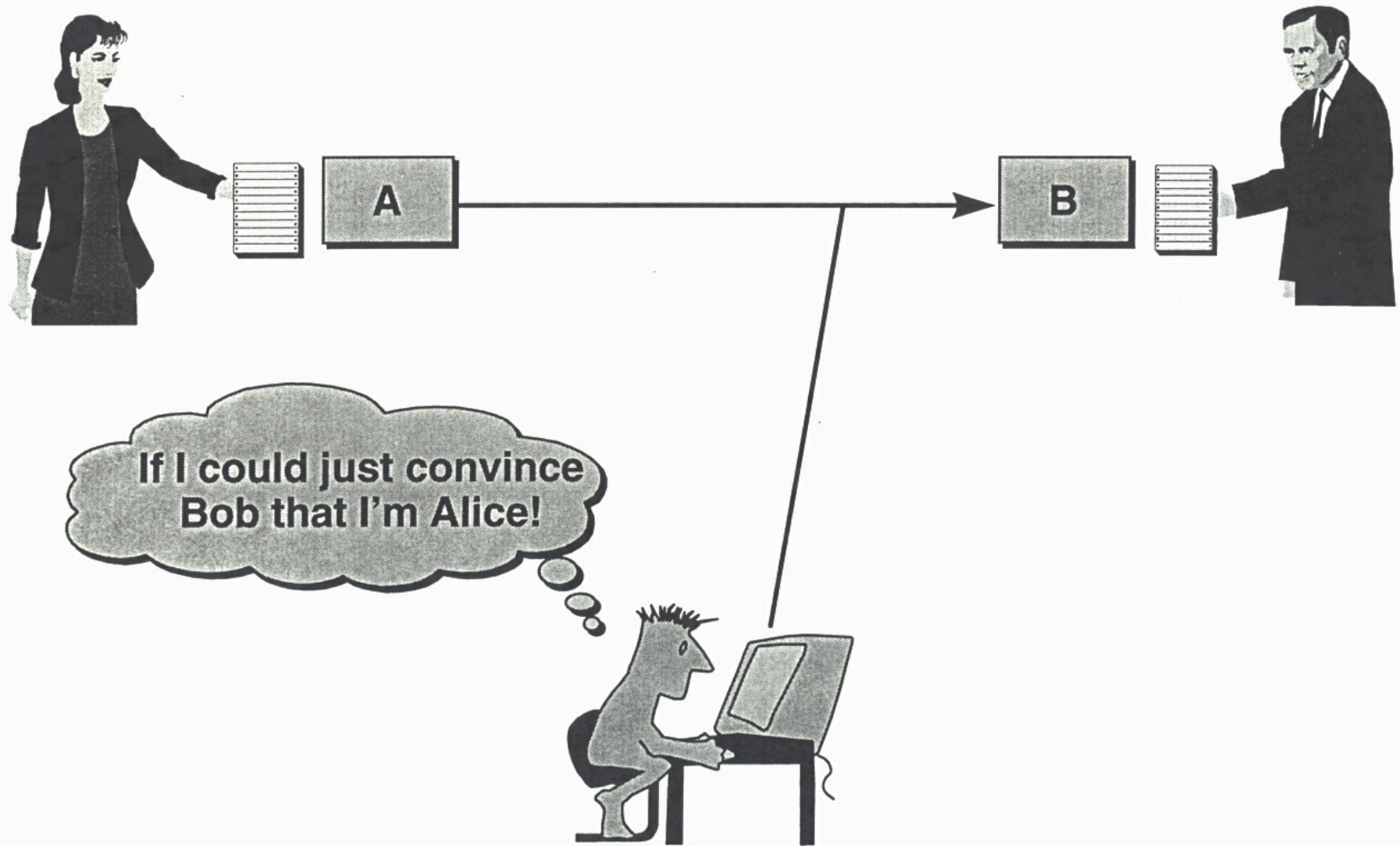


- Certe tecniche matematiche si dice che forniscano un meccanismo **incontrovertibile** per assicurare l'autenticità di oggetti digitali (e.g., firme digitali crittografiche)
- A tali tecnologie si è dato valore legale (e.g., European Directive on electronic signatures, Security and Exchange Commission on hash functions).
- La firma digitale è abilitata da una infrastruttura complessa a chiave pubblica che è molto costosa (PKI)
- La firma digitale è basata sulla stessa tecnica matematica usata dalla cifratura, ma **non** dà confidenzialità

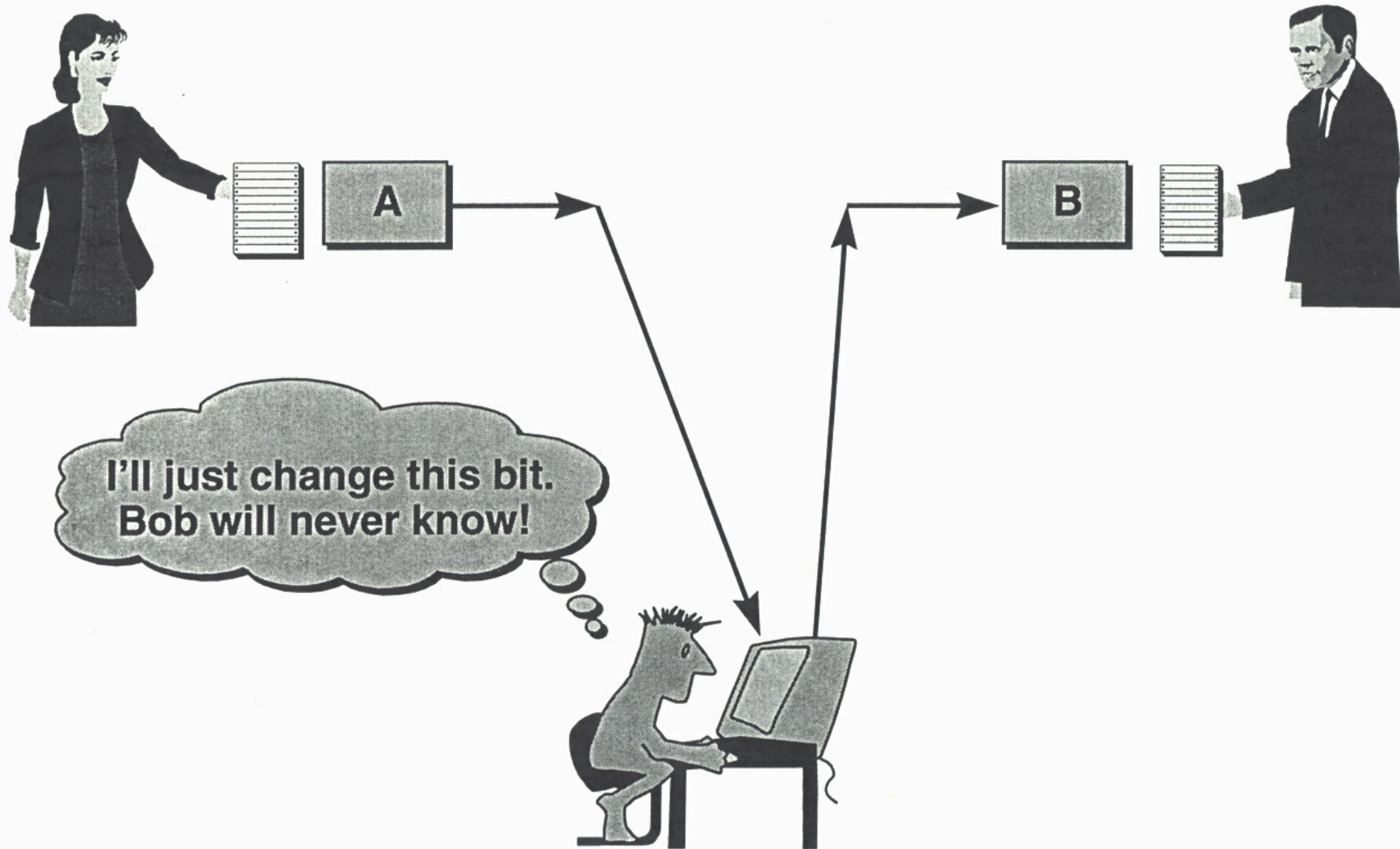
Digital Signature



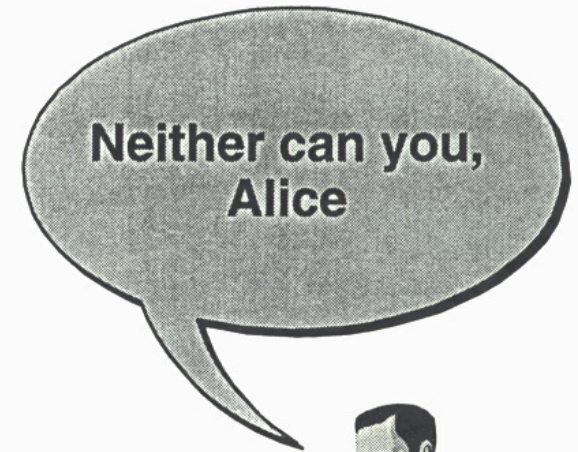
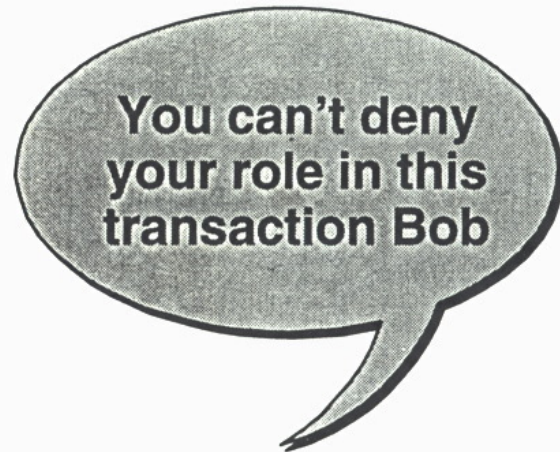
Authentication



Integrity



Non-Repudiation

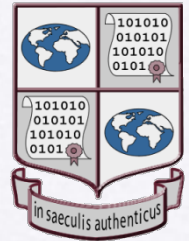


La firma digitale e la conservazione



- La firma digitale è uno strumento valido per garantire l'autenticità dei documenti attraverso lo **spazio**...
- ...**ma non nel tempo!**
- La firma digitale è soggetta a obsolescenza e quindi complica il problema della conservazione digitale
- Gli istituti archivistici nordamericani hanno annunciato che non accetteranno in versamento i documenti cifrati o firmati digitalmente

Autenticità e Autenticazione



- Autenticità è una proprietà del documento che lo accompagna per tutto il tempo che il documento esiste. Si stabilisce sulla base dell'identità e dell'integrità del documento.
- Autenticazione è uno dei modi di provare che un documento è autentico in un momento specifico

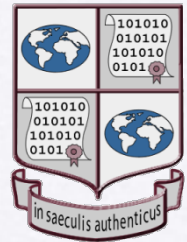
Identità di un documento



è costituita dagli attributi di un documento che lo caratterizzano in modo unico e lo distinguono da altri documenti. Questi attributi includono:

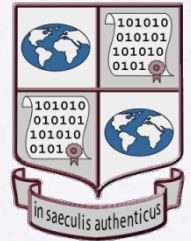
- i nomi delle persone che concorrono alla sua formazione,
- le date di produzione e trasmissione,
- la materia o l'atto a cui si riferisce,
- la sua forma documentaria e digitale,
- l'espressione della sua relazione con gli altri documenti,
- l'indicazione di allegati,
- il nome dell'ufficio competente,
- esistenza di firma digitale.

Integrità di un documento



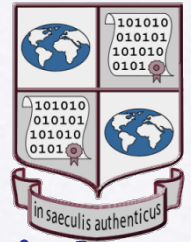
- La sua interezza e perfezione. Un documento ha integrità se è intatto e non corrotto, cioè se il messaggio che intendeva comunicare per raggiungere il suo scopo è inalterato
- L'integrità fisica di un documento, come per esempio il numero appropriato di bit strings, può essere compromessa, purchè l'articolazione del contenuto e i necessari elementi formali rimangano gli stessi.
- Integrità può essere dimostrata o da evidenza che appare sul documento o da attributi, espressi come metadati, relativi al documento, o in uno o più contesti
- I metadati che la dimostrano sono relativi alla responsabilità per il documento e alle sue trasformazioni tecnologiche

Attributi di integrità



nome della persona competente per la pratica
nome della persona responsabile per il documento
esistenza di annotazioni
indicazione di cambiamenti tecnici
indicazione di firme digitali aggiunte o rimosse
data della rimozione pianificata dal sistema
data di trasferimento al custode designato
data di distruzione pianificata
esistenza e collocazione di duplicati

Trustworthiness



Affidabilità

La capacità di un documento di rappresentare i fatti di cui parla,

basata su:

- La competenza dell'autore
- I controlli sulla sua produzione

Accuratezza

La correttezza e la precisione del contenuto di un documento

basata su on:

- La competenza del suo autore
- I controlli sulla sua produzione e trasmissione

Autenticità

Il fatto che un documento sia ciò che dichiara di essere e non sia stato falsificato o corrotto

basata su:

- Identità
- Integrità

Quadro concettuale per i requisiti per l'autenticità

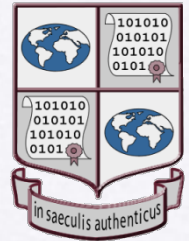


Con i sistemi elettronici, la presunzione di autenticità deve essere basata su prova che un documento è ciò che dichiara di essere e che non è stato modificato o corrotto in modo sostanziale.

Per stabilire l'autenticità di un documento, la persona responsabile per la sua conservazione deve poter stabilire la sua identità e dimostrare la sua integrità durante il processo di valutazione per la selezione

Tale persona assume il ruolo di **custode designato affidabile**

Custode affidabile

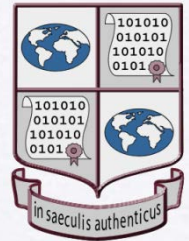


Terza parte neutrale: una persona giuridica che è professionalmente competente nell'area di gestione dei documenti, che non ha interesse nel contenuto dei documenti e che agisce come ispettore prima e garante poi

Responsabilità: controllo sul processo di produzione, selezione, conservazione

- In considerazione del fatto che i processi di immagazzinamento e reperimento comportano trasformazioni fisiche e di rappresentazione, il concetto tradizionale di conservazione deve essere ampliato e includere i processi necessari ad assicurare la trasmissione inalterata nel tempo del documento
- **La catena ininterrotta di conservazione** comincia col garantire che i documenti siano prodotti in un sistema documentario affidabile e continua con la documentazione di tutti i cambiamenti subiti dai documenti e dei processi di selezione, trasferimento, riproduzione e conservazione

Controllo sul sistema di produzione dei documenti



Un sistema affidabile deve contenere:

1. uno schema di metadati di identità
2. procedure amministrative e documentarie
integrate in una struttura di workflow connessa
ad uno schema di classificazione e un titolario
3. determinazione di forme documentarie
4. privilegi di accesso a documenti in corso di
produzione

Controllo sul sistema di tenuta dei documenti



Un sistema affidabile deve contenere:

1. uno schema di metadati di integrità
2. uno schema di classificazione e titolare
3. una scheda di selezione e scarto connessa al titolare
4. un sistema di registrazione
5. un sistema di reperimento
6. privilegi di accesso a documenti archiviati

InterPARES Web Site



www.interpares.org