

## *Estensioni MIME*

- ◆ Come detto, il corpo dei messaggi di posta deve essere in formato ASCII a 7 bit
- ◆ *Domanda: come è possibile, dunque, inviare contenuti diversi da caratteri ASCII?*
- ◆ *Immagini, audio, ecc.*

## *Estensioni MIME*

- ◆ Come detto, il corpo dei messaggi di posta deve essere in formato ASCII a 7 bit
- ◆ ***Risposta: Bisogna codificare!!***
- ◆ Quindi, se ad esempio si vuole inviare un'immagine JPG
  - ◆ Il cliente di posta la **codifica** in ASCII a 7 bit
  - ◆ Viene inviato il messaggio
  - ◆ Il cliente del destinatario deve decodificare l'immagine per ottenere nuovamente il formato JPG originario

## *Estensioni MIME*

- ◆ Quindi, se ad esempio si vuole inviare un'immagine JPG
  - ◆ Il cliente di posta la codifica in ASCII a 7 bit
  - ◆ Viene inviato il messaggio
  - ◆ Il cliente del destinatario deve decodificare l'immagine per ottenere nuovamente il formato JPG originario
- ◆ ***Domanda: ci sono 2 problemi da risolvere. Quali?***

## *Estensioni MIME*

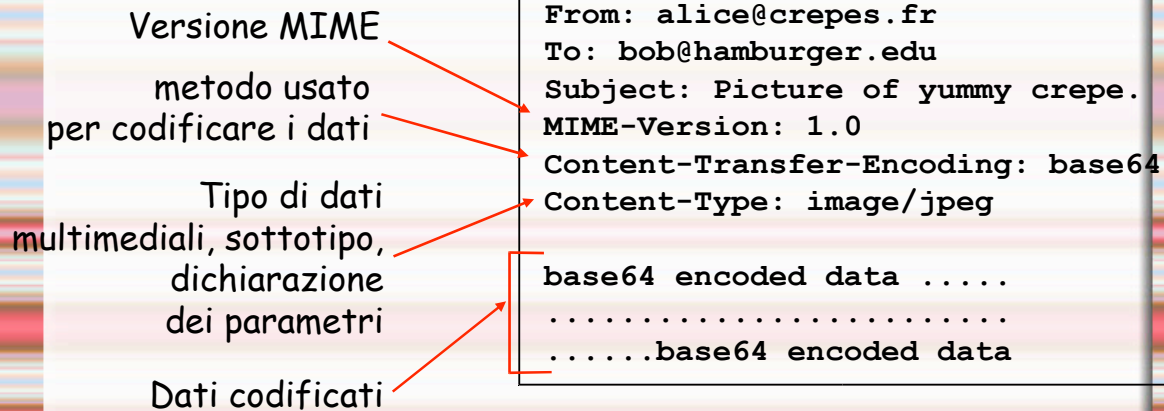
- ◆ Quindi, se ad esempio si vuole inviare un'immagine JPG
    - ◆ Il cliente di posta la codifica in ASCII a 7 bit
    - ◆ Viene inviato il messaggio
    - ◆ Il cliente del destinatario deve decodificare l'immagine per ottenere nuovamente il formato JPG originario
- 1) Come fa il cliente destinatario a sapere che il corpo del messaggio **contiene un file codificato**?
  - 2) Come fa il cliente destinatario a sapere **come è stato codificato** il file?

## *Estensioni MIME*

- ◆ Bisogna arricchire le informazioni contenute nell'intestazione (del corpo del messaggio)
- ◆ *Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)*
  - ◆ **RFC 2045 e RFC 2046**
  - ◆ Le due **intestazioni** chiave sono
    - ◆ Content-Type
      - ◆ Comunica il contenuto del file trasmesso
      - ◆ Es.: **image/jpeg**
    - ◆ Content-Transfer-Encoding
      - ◆ Comunica come è stato codificato il file
      - ◆ Es.: **base64**

## *Estensioni MIME*

- ◆ MIME: estensioni di messaggi di posta multimediali
- ◆ Alcune righe aggiuntive nell'intestazione dei messaggi dichiarano il tipo di contenuto MIME



## *MIME types*

*Content-Type: type/subtype*

### Text

- ◆ subtypes: **plain**,  
**html**

### Video

- ◆ subtypes: **mpeg**,  
**quicktime**

### Image

- ◆ subtypes: **jpeg**, **gif**

### Audio

- ◆ subtypes: **basic** (8-bit  
coding), **32kadpcm**  
(32 kbps coding)

### Applications

- ◆ subtypes: **msword**,  
**octet-stream**
- ◆ Formato tipicamente  
binario, per consentire  
l'apertura dei file da spe-  
cifiche applicazioni

## *Multipart Type Message*

**From:** alice@crepes.fr  
**To:** bob@hamburger.edu  
**Subject:** Picture of yummy crepe.  
**MIME-Version:** 1.0  
**Content-Type:** multipart/mixed; boundary=98766789

--98766789  
**Content-Transfer-Encoding:** quoted-printable  
**Content-Type:** text/plain

Dear Bob,  
Please find a picture of a crepe.

--98766789  
**Content-Transfer-Encoding:** base64  
**Content-Type:** image/jpeg

base64 encoded data .....  
.....  
.....base64 encoded data  
--98766789--

- ◆ Utilizzato per trasmettere messaggi a più parti
  - ◆ Ognuna con diverso Content-Type
  - ◆ Es.: testo e immagine
- ◆ La stringa “boundary” stabilisce l'inizio e la fine di ognuna delle parti