



Università degli Studi di Padova -Dipartimento di Ingegneria Informatica

**Esame di Reti di Calcolatori - 24 Luglio 2015**

Prof. ing. Nicola Zingirian

Si modifichi il programma Client in modo che incorpori un meccanismo di *caching* delle risorse scaricate, facendo riferimento ai seguenti punti:

- 1) Si utilizzi l'header `Last-Modified` dell' HTTP/1.0, documentato alla sezione 10.10 della RFC 1945.
- 2) Ad ogni risorsa scaricata si associ un file
  - a) il cui nome corrisponde all'URL della risorsa (nel quale il carattere "/" viene sostituito dal carattere "\_")
  - b) il cui contenuto è composto da
    - i) una prima riga contenente la data di download della risorsa (espressa nel modo più conveniente)
    - ii) il contenuto della risorsa (entity body)
  - c) la cui cartella di salvataggio è `./cache/`, figlia del working directory del programma proxy.
- 3) Per la gestione della data
  - a) si faccia riferimento al formato `http-date` (cfr. RFC 1945, Sezione 3.3)
  - b) si utilizzino le funzioni, documentate nel manuale UNIX nelle apposite sezioni riportate tra parentesi.
    - i) `time(2)` per ottenere la data espressa in secondi a partire dal 1/1/1970 (detta "Epoch" o "Unix time") nel tipo `int` rinominato `time_t`
    - ii) `localtime(3)` per scomporre la data espressa in "epoch" nelle sue componenti (ora, minuti, ... etc.) riportate ciascuna in un campo della struttura `struct tm` e viceversa `mktime(3)` per effettuare l'operazione inversa.
    - iii) opzionalmente utilizzare `strftime(3)` per formattare (analogamente alla `printf`) le componenti della data presenti nei campi della `struct tm` in una stringa e `strptime(3)` per effettuare (similmente alla `scanf`) l'operazione inversa.
- 4) Si proceda come segue:
  - a) si scriva sul retro del presente foglio il diagramma di flusso o il pseudo-codice corrispondente alla logica che si intende utilizzare per implementare la *cache* sul client
  - b) si modifichi il programma
  - c) si utilizzi per le prove il sito web `www.example.com`