



Student Branch Journal

Volume 9.4 - Anno quarto - Dicembre 1999

A cura dello Student Branch dell'IEEE dell'Università di Padova. Counselor Prof. Paolo Tenti.
Direttore editoriale: Elisabetta Marcato - Redattore: Ivan Rigoni
Hanno collaborato: Marco Tassinari, Alessandro Morassut, Davide Zampieri, Mauro Trolese,
Alessandra Pasqualinotto, Andrea Mari, Andrea Sivieri, Marco Trevisan, Raffaele Spangaro,
Alessandro Cappelozza. Website URL: <http://www.dei.unipd.it/~ieeesb/> - Newsgroup: dei.stud.ieee
Realizzazione versione PDF: Marco Adami

In questo numero:

1. [Intervista all'Ing. Fauri padre della pila al magnesio](#)
2. [Html fai da te](#)
3. [Perl Tutorial](#) (terza e ultima parte)
4. [Ultime dallo Student Branch](#)
5. [Switch on...](#)
6. [Ultime da Micro Mouse](#)
7. [Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana](#)
8. [E-commerce](#)
9. [Dal nostro stagista alla Philips](#)
10. [PLC](#)
11. [News from the world](#)
12. [Annunci di lavoro](#)
13. [Humor](#)

1 Intervista all'Ing. Fauri padre della pila al magnesio

Come vi avevamo anticipato nel precedente numero ecco i dettagli dell'ultima innovazione scientifica che ha visto il nostro dipartimento co-protagonista.

Chi dice che le grandi menti siano tutte sopra un piedistallo irraggiungibile si sbaglia. Difatti, nonostante le pressanti richieste di notizie sui suoi studi, l'Ing. Fauri ha trovato il tempo, seppur alle 19:30, di concedere un'intervista alla nostra redazione.

Simpatia e disponibilità sono la prima cosa che si respirano entrando nel suo ufficio ed egli con molta semplicità e chiarezza ci ha delucidato sulla nuova Pila al Magnesio.

È tutto iniziato circa dieci anni fa quando il Dott. Di Noto del Dipartimento di Chimica Inorganica ha iniziato a studiare i polimeri conduttivi, incominciando col Litio per poi trovare la procedura per sciogliere dei sali di magnesio in un polimero e renderlo conduttivo con degli ioni di magnesio. Quattro o cinque anni fa trovandosi di fronte alla possibilità di applicare praticamente il materiale ottenuto ha coinvolto un suo vecchio compagno della Casa dello Studente l'odierno Ing. Fauri, con il quale ha cominciato ad indirizzare le ricerche verso la realizzazione di una batteria e da lì è nata CIMADIE 2 al secolo nota come Pila al Magnesio.

Com'è fatta? Da un .jpg sullo schermo di un 486 (i potenti mezzi messi a disposizione dall'Università) notiamo un dischetto di diametro poco più di 8mm, circa la dimensione di un'unghia, e spessore 0.1mm il che vuol dire 50 mm²; di superficie utile.

Prestazioni? Sono partiti da una tensione a vuoto di 0.2V per arrivare, al giorno della presentazione a 1.85V, ma a due mesi di distanza hanno già raggiunto 2.5V. Come corrente sono passati dai primissimi 2μA successivamente ai 5μA fino ad arrivare agli odierni 18.7μA. Tutto ciò corrisponde, su un ciclo di 8 ore, a 0.8Ah/m² ovvero 8000Ah/m³; come primi risultati; attualmente le prestazioni hanno raggiunto 30000Ah/m³ valore confrontabile con quello del piombo acido, quello delle batterie auto, pari a 80000Ah/m³.

Non dobbiamo pensare solo al minor ingombro ma anche al minor peso specifico del magnesio rispetto al piombo: gli studi sull'auto elettrica non potranno che trarne indubbi vantaggi. In futuro si pensa di aver a disposizione accumulatori con più alte prestazioni, di minor ingombro e peso degli attuali al piombo acido. Sembrano inezie ma finora a rallentare la messa in commercio di auto con prestazioni competitive non è soltanto la scarsa capacità delle batterie attualmente in uso come si potrebbe pensare, ma anche l'elevato ingombro e peso degli accumulatori per non parlare del loro alto potenziale inquinante.

State pensando alla batteria del vostro cellulare? Con buona probabilità è al litio, una sostanza gommosa, reattiva (le batterie per macchine fotografiche se aperte prendono fuoco...), che per rimanere inerte deve essere drogata, ha una struttura cristallina dendritica (cioè un accrescimento dei cristalli in direzioni preferenziali) che può causare la perforazione dell'elettrolita mandando in corto circuito la pila, inoltre non resiste a temperature superiori ai 50°C. Data la forte reattività ed i problemi legati alla lavorazione il Litio mal si presta ad applicazioni di potenza. Mentre il Magnesio, pur essendo anch'esso reattivo, tanto da dover essere usato in atmosfera inerte, crea meno problemi dal punto di vista della lavorazione e della stabilità, resiste fino ad una temperatura di 200°C, è di facile reperibilità (il Magnesio è alla base della Dolomia cioè il costituente delle dolomiti...) e non deve essere drogata.

Tutto questo rende la nuova pila molto vantaggiosa anche in campo ambientale: anodo di magnesio, catodo di carbonio ed elettrolita di una plastica usata anche in campo

ospedaliero insomma la si potrebbe persino mangiare (magari con qualche effetto collaterale... la "magnesia" vi dice niente?).

La stabilità dimostrata da Cimadie, dopo oltre 230 cicli, è incredibile e ciò fa pensare ad un futuro molto fortunato. Come ci spiega l'Ing. Fauri, tre sono le fasi prima di una possibile commercializzazione, cioè:

1. Dimostrazione Scientifica,
2. Industrializzazione,
3. Produzione;

al momento si è alla fine della fase 1.

Molte sono le ditte che hanno già contattato i due ricercatori per richiedere informazioni, offrire collaborazione o anche solo capitali da investire. Se si pensa che dall'invenzione della pila nichel-cadmio (1899) sono passati cinquanta anni (1950) prima della sua produzione e per quella al litio circa quindici (1958-1975), tenendo conto dell'evoluzione dei tempi si presume che in un paio di anni si dovrebbe approdare alla fase 3.

Nel frattempo è già stato depositato il brevetto a nome dell'Università, questo allo scopo di finanziare ulteriori ricerche e destinare parte dei ritorni economici da esso derivanti alla creazione di nuove borse di studio per studenti e neolaureati come incentivo a proseguire l'attività di ricerca presso l'Università. Speriamo che i propositi dei due ricercatori portino ad un buon esito.

Infine abbiamo chiesto all'Ingegnere, che per altro abbiamo scoperto essere un ex-scout, che consiglio darebbe ad uno studente che si accinge ad entrare nel mondo del lavoro. La sua risposta è di trovare una occupazione che possa dare non solo soddisfazione morale ma anche economica, sviluppando idee ed innovazione. Quello che egli ha fatto finora lo ha fatto esulando generalmente dagli schemi, spinto dalla passione di "smanettare...e smontare tutto" quindi anche nel tempo libero. Quella che è risultata come una collaborazione interdipartimentale è in realtà una spontanea collaborazione fra vecchi amici.

Se la cosa vi stuzzica e siete in prossimità di tesi... " c'è sempre bisogno di manodopera gratuita!".

a cura di *Alessandro Morassut* (villa@inca.dei.unipd.it)
Elisabetta Marcato (beaver@dei.unipd.it)

2 Html fai da te

Come già avevamo promesso nel numero scorso del journal, d'ora in poi pubblicheremo una serie di consigli.

Con questi ci rivolgiamo a coloro che non hanno alcuna esperienza di pagine HTML. Tutto quanto scriveremo è basato sulla nostra esperienza accumulata nell'anno e mezzo trascorso nella cura delle pagine del BBS del DEI (vedi numero precedente). A questo faremo spesso riferimento per esemplificare.

Iniziamo allora con:

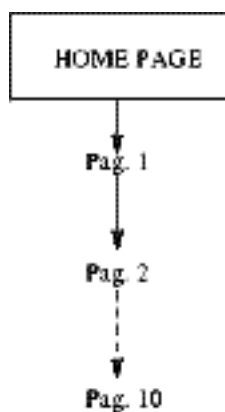
2.1 La progettazione del sito

Bisogna avere le idee ben chiare prima di iniziare. Si devono stimare le dimensioni (in numero di pagine), la quantità di argomenti diversi, il livello della grafica (che si può comunque migliorare in corso d'opera), la possibilità di collegamenti tra argomenti diversi e le versioni in lingua straniera. Su quest'ultimo punto possiamo garantirvi che dall'estero riescono a contattare i siti italiani molto più facilmente di quanto si creda. Quindi una versione inglese (se si ha tempo e voglia di farla) può sempre dare soddisfazione dal punto di vista dei contatti. Quindi, dopo un piccolo esame di coscienza, si decide che tipo di lavoro fare. Per semplicità divideremo i siti in piccoli, medi e grandi, sottointendendo la crescente complessità della struttura.

È da premettere che un buon sito (per quantopiccolo) deve essere costantemente aggiornato. Il solo fatto di aggiungere una sezione o una semplice pagina può fare la differenza e costituire il passaggio dal completo anonimato al piccolo successo personale. Questo senza contare che dopo un pò di tempo che non si aggiorna un sito, il "mondo" inizia ad ignorarti.

a) Sito di piccole dimensioni.

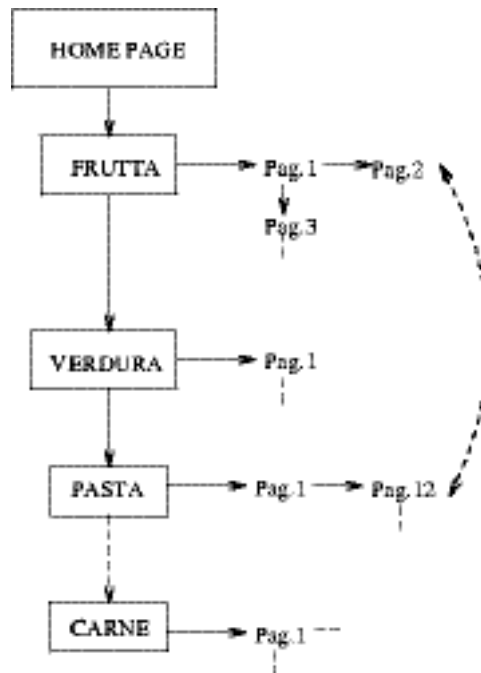
Il numero totale di pagine non supererà la decina. Tutto il materiale (HTML, immagini e file vari) si troveranno nella stessa directory. Tutte le pagine dovranno far capo alla Home Page o comunque ad altre pagine, in maniera semplice e diretta. Spesso chi naviga in rete si spazientisce di fronte ad un sito disordinato, poco immediato e con ripetizioni inutili.



Bisogna ricordarsi sempre di inserire nelle pagine un collegamento alla Home Page, in modo da fornire al navigante una comoda alternativa al "back" del navigatore per visitare il sito. Si ricordi comunque, e lo ripeteremo ancora più volte, che se signalerete il vostro sito ad un motore di ricerca, questo può (anzi lo fa sempre) spedire l'utente in una delle pagine del sito. Se qui non vi mettete un link (collegamento) alla Home Page, dopo aver dato un'occhiata alla pagina in cui è finito se ne andrà di sicuro, alla ricerca di qualche cosa di meglio.

b) Sito di medie dimensioni

Quando si prevede un diverso numero di argomenti, bisognerà dividere il sito in "sottosezioni" strutturate come sotto (perdonateci i nomi ... esotici).



I nomi in corsivo costituiscono delle pagine di passaggio che si trovano nelle directories che hanno il loro nome e al cui interno vi sono le pagine che soddisfano l'argomento in questione. È ovvio che possiamo trovare all'interno di un sito pagine con nomi uguali (ma in dir. diverse). Ad esempio ogni sottosezione aprirà con una "index.html". Il vecchio sito del BBS era strutturato in questo modo. Avevamo previsto, e per larga parte realizzato, la versione inglese parallela a quella italiana. Aggiungevamo il suffisso "-en" al nome del file che assumeva quindi la forma "prova-en.html". Tutte queste pagine avevano la stessa locazione di quelle italiane.

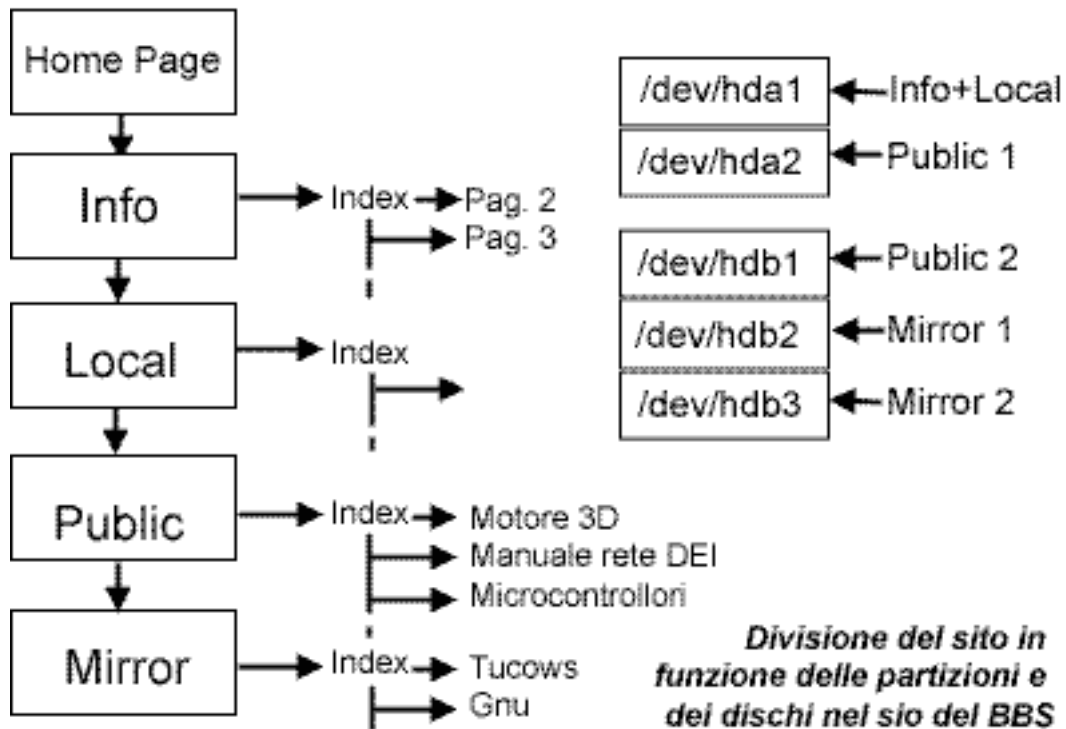
Già quando si raggiungono queste complessità (relative) di organizzazione, può essere conveniente porre tutte le immagini in una .dir a parte dove è possibile gestirle più facilmente.

c) Sito di grandi dimensioni

Per darvi un'idea di come è un sito di grandi dimensioni riportiamo, a grandi linee, la struttura del sito del BBS.

È evidente che la complessità cresce di molto e l'esempio che riportiamo è solo

indicativo per farvi capire come navigare meglio in rete. Omettiamo la parte riguardante la versione inglese, che si sviluppa parallelamente



A volte si può avere la sensazione, navigando, di essere entrati in un sito enorme. Questo non è spesso esatto. Se prendete come esempio il noto www.nasa.org e ponete l'attenzione sui vari link e sulla struttura, vi renderete conto che di enorme c'è solo la quantità di siti (creati sempre dall'ente o da varie sottostrutture) a cui fare riferimento.

Quindi navigate, navigate che alla prossima puntata inizieremo a darvi le istruzioni per costruire le prime pagine.

A cura di *Davide Zampieri e Mauro Trolese (wwwadmin@inca.dei.unipd.it)*

3 Perl Tutorial (terza ed ultima parte)

3.1. Ricerca stringhe

3.1.1. Espressioni regolari

Un'espressione regolare viene racchiusa tra due barre oblique (slash), e per vedere se esiste una corrispondenza tra una stringa ed una certa ER si usa l'operatore `=~`. La seguente espressione è vera se la sequenza di caratteri *la* compare nella variabile *\$frase*.

```
$frase =~ /la/
```

L'ER è sensibile alle minuscole e alle maiuscole, così se

```
$frase = "La veloce volpe rossa";
```

allora il confronto provato in precedenza darà esito negativo. Invece l'operatore `!~` è usato per rilevare una non corrispondenza. Rispetto all'esempio sopra

```
$frase !~ /la/
```

è vera, perché la sequenza *la* non compare in *\$frase*.

3.1.2. La variabile speciale `$_`

Potremmo usare espressioni condizionali tipo

```
if( $frase =~ /goal/ )
{ print "Stiamo parlando di calcio\n"; }
```

che scriverebbe un messaggio per esempio in uno dei seguenti casi:

```
$frase = "Siamo sotto di un goal.";
$frase = "Un altro goal: evviva!".
```

Ma è spesso molto più semplice se assegnamo la stringa alla variabile speciale `$_`, che è ovviamente uno scalare. Se facciamo ciò possiamo evitare di usare gli operatori `=~` e `!~` e scrivere semplicemente:

```
if( /goal/ )
{ print "Stiamo parlando di calcio\n"; }
```

La variabile `$_` è la variabile predefinita usata da molti operatori Perl e tende ad essere sfruttata molto spesso per questo fatto.

3.1.3. Di più sulle espressioni regolari

In una ER ci sono parecchi caratteri speciali, e sono questi che allo stesso tempo danno loro tanto potere e le fanno sembrare complicate. È meglio iniziare ad usarle un po' alla volta; la loro creazione può essere a volte una forma d'arte. Ecco qui alcuni caratteri speciali ed il loro significato

.	# Qualsiasi carattere singolo escluso newline
^	# Inizio di stringa o di riga
\$	# Fine di stringa o di riga
*	# Zero o più occorrenze dell'ultimo carattere
?	# Zero o una occorrenza dell'ultimo carattere

e adesso invece esempi di corrispondenze possibili. Si ricordi che le ER vanno inserite tra due barre oblique per essere usate.

o.a	# "o" seguita da qualsiasi carattere seguito da "a" # Soddisfatta da ora, oca, osa, ma non da oa, orma.
^f	# "f" all'inizio di una riga
^yogi	# yogi all'inizio di una riga
e\$	# "e" alla fine di una riga
notte\$	# notte a fine riga
aiuto*	# aiuto seguito da zero o più caratteri "o" # Soddisfatta da aiut, aiuto, aiutoo, aiutooo (etc.)
.*	# Qualsiasi stringa senza un newline. Questo perché . si # abbina a qualsiasi carattere fuorché newline e * significa # zero o più di questi.
^\$	# Una riga vuota.

Ci sono anche altre possibilità. Le parentesi quadre sono usate per indicare che si vuole la corrispondenza con uno qualsiasi dei caratteri contenuti. All'interno di queste parentesi per inserire velocemente un'intera sequenza di caratteri consecutivi si può usare il simbolo - posizionato tra i caratteri estremi, inoltre si può usare il simbolo ^ se si desidera esprimere una negazione:

[qjk]	# Alternativamente q oppure j oppure k
[^qjk]	# Né q, né j, né k
[a-z]	# Qualsiasi carattere tra a e z inclusi
[^a-z]	# Nessuna lettera minuscola
[a-zA-Z]	# Qualsiasi lettera
[a-z]+	# Qualsiasi sequenza non vuota di lettere minuscole

Sapendo queste cose si potrebbe già andare alla fine del capitolo ed essere in grado di fare la maggior parte degli esercizi. Comunque per sfruttare al massimo la potenza delle ER, conviene considerare anche la parte che segue.

Una barra verticale | rappresenta un "oppure" e invece una coppia di parentesi () può essere usata per raggruppare assieme parti di ER quando necessario:

```
arancia|limone      # Alternativamente arancia o limone
cas(a|erma)        # casa oppure caserma
(la)+              # la oppure lala oppure lalala oppure ...
```

Qui altri caratteri speciali utili:

```
\n      # newline
\t      # tab
\w      # Qualsiasi carattere alfanumerico (equivale a [^a-zA-Z0-9_])
\W      # Qualsiasi carattere non alfanumerico (equivale a [^a-zA-Z0-9_])
\d      # Qualsiasi cifra (uguale a [0-9])
\D      # Qualsiasi carattere non cifra (uguale a [^0-9])
\s      # Qualsiasi carattere di spazio: spazio, tab, newline, etc.
\S      # Qualsiasi carattere che non è di tipo spazio
\b      # Confine di parola, si può usare solo fuori da []
\B      # Non confine di parola
```

Chiaramente caratteri tipo \$, |, [,), \, / e così via sono casi particolari nelle espressioni regolari. Se si desidera richiedere una corrispondenza con uno di questi, allora bisogna farli precedere dal simbolo barra rovescia (backslash) in questo modo:

```
\|      # Barra verticale
\[      # Quadra aperta
\]      # Tonda chiusa
\*      # Asterisco
\^      # Casetta (carat)
\/      # Barra (slash)
\\      # Barra rovescia (backslash)
```

e così via.

3.1.4. Qualche esempio di ER

Infine ecco una lista di esempi di complessità crescente per prendere confidenza con le espressioni regolari. Si ricordi che quando le si usa bisogna farle precedere e seguire da barre (slash) di separazione.

```
[01]      # Alternativamente "0" oppure "1"
\0        # Una divisione per zero: "/0"
\ 0       # Una divisione per zero con spazio: "/ 0"
\s0       # Una divisione per zero con spazio generico
\ *0      # Divisione per zero con quantità arbitraria di spazi normali
\s*0      # Divisione per zero con quantità arbitraria di spazi generici
\s*0\.\0* # Come prima, ma eventualmente con punto decimale e
          # ulteriori zeri dopo di esso. Vengono accettati "/0." e "/0.0"
          # e "/0.00" etc. e "/ 0." e "/ 0.00" etc.
```

3.1.5. Esercizio

Scrivere un programma che numera progressivamente tutte e sole le righe in entrata che contengono la lettera "v".

Modificarlo in modo da prendere in considerazione le righe contenenti:

- la stringa "una";
- la stringa "una" con iniziale maiuscola o minuscola;
- la parola "una" con o senza maiuscola iniziale. Usare \ per individuare i confini di parola.

In ogni caso il programma dovrebbe riportare in uscita ogni riga data in entrata, ma numerare solo quelle che rispettano la caratteristica desiderata. Provare a sfruttare la variabile \$_ per evitare di usare esplicitamente l'operatore di confronto =~.

3.2. Sostituzioni

Oltre a poter trovare se una stringa soddisfa una particolare espressione regolare, il Perl permette di fare sostituzioni basate sulle corrispondenze individuate. Il modo per fare questo è usare la funzione s. Ancora una volta viene utilizzato l'operatore =~, e ancora una volta se esso viene ommesso è presa in considerazione la variabile \$_.

Per sostituire un'occorrenza di bologna con Bologna nella stringa \$frase usiamo l'espressione

```
$frase =~ s/bologna/Bologna/
```

e per fare la stessa cosa con la variabile \$_ basta invece

```
s/bologna/Bologna/
```

Si noti che le due espressioni regolari (bologna e Bologna) sono circondate da un totale di tre barre (slash). Il risultato di questa espressione è il numero di sostituzioni fatte, in questo caso 0 oppure 1.

3.2.1. Opzioni

L'esempio appena visto sostituisce solamente la prima occorrenza della stringa, ma potrebbe essere che ci siano un numero maggiore di stringhe uguali che desideriamo sostituire. Per fare una sostituzione globale basta mettere una g dopo l'ultima barra, così:

```
s/bologna/Bologna/g
```

Ovviamente adesso stiamo operando sulla variabile \$_. Anche in questo caso l'espressione ritorna il numero di sostituzioni fatte, il valore può essere adesso

qualsiasi intero maggiore o uguale a zero.

Se si vuole essere in grado di sostituire anche occorrenze di bOlogna, boLOGNA, BoLOgNA e così via si può usare qualcosa tipo

```
s/[Bb][Oo][Ll][Oo][Gg][Nn][Aa]/Bologna/g
```

ma un modo più semplice è invece usare l'opzione i (che sta per "ignora differenza minuscole/minuscole"). L'espressione

```
s/bologna/Bologna/gi
```

effettuerà una sostituzione globale in tutti i casi voluti. L'opzione i può essere usata anche quando si fa un normale confronto come quelli visti nel capitolo precedente.

3.2.2. Ricordarsi le corrispondenze

Spesso è utile ricordarsi quali sottostringhe hanno trovato corrispondenza con certe parti dell'espressione regolare, per poterle riutilizzare. Succede semplicemente che ogni sottostringa che corrisponde ad una parte di espressione regolare racchiusa dentro parentesi tonde viene memorizzata nelle variabili \$1, ..., \$9. Queste stringhe possono anche essere usate nella stessa espressione regolare (o sostituzione) attraverso i codici speciali \1, ..., \9. Per esempio:

```
$_ = "Marchese Alfonso De Filippis";
s/([A-Z]):\1:/g;
print "$_\n";
```

sostituirà ogni lettera maiuscola con la lettera stessa circondata da due punti. Si otterrà insomma ":M:archese :A:lfonso :D:e :F:ilippis". Le variabili \$1, ..., \$9 non sono modificabili: sono a sola lettura.

Come ulteriore esempio, le righe:

```
if (/(\b.+ \b) \1/ )
{ print "Trovata $1 ripetuta.\n"; }
```

individuano qualsiasi parola ripetuta. Ogni \b rappresenta un confine di parola e .+ corrisponde ad una qualsiasi stringa non vuota, così \ b.+ \b corrisponde ad una qualsiasi parola. Grazie alle parentesi () la parola che soddisfa la corrispondenza viene ricordata nella variabile speciale \1 dentro all'ER oppure nella variabile \$1 per le righe di programma successive.

La seguente espressione scambia il primo e l'ultimo carattere nella variabile \$_:

```
s/^(.)(.*)($)\2\1/
```

I simboli ^ e \$ corrispondono rispettivamente all'inizio ed alla fine della riga. Il codice speciale \1 conserva il primo carattere; \2 conserva tutto il resto fuorché l'ultimo carattere, che viene memorizzato in \3. A questo punto l'intera riga viene sostituita con una versione in cui \1 e \3 sono scambiati.

Dopo aver cercato una corrispondenza, si possono usare le variabili speciali a sola lettura `$`` e `$&` e `$'` per trovare la sottostringa che precede la corrispondenza, quella che soddisfa la corrispondenza e quella che segue. Così dopo

```
$_ = "Marchese Alfonso De Filippis";
/fo/;
```

le seguenti espressioni sono tutte vere. (Si ricordi che `eq` è l'operatore di eguaglianza che confronta due variabili considerandole stringhe.)

```
$` eq "Marchese Al";
$& eq "fo";
$' eq "nso De Filippis";
```

Infine in questa sezione vale la pena di ricordare che all'interno delle barre di separazione delle corrispondenze o sostituzioni le variabili sono sostituite con il loro contenuto. Così

```
$ricerca = "la";
s/$ricerca/xxx/g;
```

sostituirà ogni occorrenza di "la" con "xxx". Se si desidera invece sostituire ogni occorrenza di "lavagna", allora non si può fare `s/$ricercavagna/xxx/`, perché il Perl penserà che ci si stia riferendo alla variabile `$ricercavagna`. Invece bisogna racchiudere il nome della variabile tra parentesi graffe ottenendo quindi:

```
$ricerca = "la";
s/${ricerca}vagna/xxx/;
```

3.2.3. Trasformazione di caratteri

La funzione `tr` permette una traduzione (translation) carattere per carattere. L'espressione seguente sostituisce nella variabile `$frase` ogni "a" con "e", ogni "b" con "d", e ogni "c" con "f". Come valore di ritorno viene dato il numero di sostituzioni fatte.

```
$frase =~ tr/abc/edf/;
```

La maggior parte dei codici speciali relativi alle ER non hanno significato speciale quando usati nella funzione `tr`. Per esempio

```
$cont = ($frase =~ tr/*/*/);
```

conta il numero degli asterischi nella variabile `$frase` e memorizza il numero ottenuto nella variabile `$cont`.

In ogni caso il trattino - consente ancora di specificare una sequenza di caratteri consecutivi. Ecco come fare in modo che `$_` contenga solo maiuscole:

```
tr/a-z/A-Z/;
```

3.2.4. Esercizio

L'ultimo programma scritto dovrebbe contare le righe di un file che contengono una certa stringa. Modificarlo in modo che conti le righe con un qualsiasi carattere ripetuto. Modificarlo di nuovo in modo queste doppie lettere vengano messe in evidenza tra parentesi. Per esempio il programma potrebbe produrre una riga tipo la seguente tra le altre:

```
132 Pi(pp)o o(pp)ure Gia(nn)i.
```

Per fare un programma leggermente più interessante si potrebbe fare in modo che il programma prenda la stringa da cercare come primo argomento. Supponiamo che il programma si chiami `contarighe`. Se esso viene chiamato come

```
./contarighe primo secondo etc
```

allora gli argomenti vengono salvati nell'array `@ARGV`. Nell'esempio sopra `$ARGV[0]` sarebbe uguale a "primo", `$ARGV[1]` uguale a "secondo" e così via. Modificare il programma in modo che accetti una stringa come argomento e conti le righe contenenti tale stringa. Dovrebbe inoltre mettere tutte le occorrenze di quella stringa tra parentesi. Così

```
./contarighe la
```

potrebbe dare risultati di questo tipo:

```
231 Leggo al(la) luce del(la) (la)mpada.
```

3.3. Divisione stringhe

Una funzione molto utile del Perl è `split`, che spezza una stringa in pezzi mettendoli in un array. Per specificare cosa deve essere considerato come separatore si passa a questa funzione un'espressione regolare. Anche `split` agisce sulla variabile `$_`, se non si specifica diversamente.

Un esempio renderà tutto più chiaro:

```
$info = "Aldo:Riso:attore:via Vai, 3";
@dati = split( /:/, $info );
```

Dopo queste due righe gli elementi dell'array `@dati` sono costituiti dagli spezzoni della stringa `$info`, come se avessimo fatto

```
@dati = ( "Aldo", "Riso", "attore", "via Vai, 3" );
```

Se la stringa di partenza viene posta in `$_`, allora basta fare

```
@dati = split( /:/ );
```

Se i campi della stringa in ingresso possono essere divisi da un separatore meno semplice, non ci sono comunque problemi, basta cambiare l'ER passata a split. Così le righe

```
$_ = "Rino:Nero::comico::via Vai, 4";
@dati = split( /:/ );
```

hanno lo stesso effetto di

```
@dati = ( "Rino", "Nero", "comico", "via Vai, 4" );
```

mentre invece

```
$_ = "Rino:Nero::comico::via Vai, 4";
@dati = split( /:/ );
```

avrebbe avuto l'effetto di

```
@dati = ( "Rino", "Nero", "", "comico", "", "", "via Vai, 4" );
```

Una parola può essere divisa nei caratteri che la compongono, una frase in una serie di parole e un paragrafo in una sequenza di frasi:

```
@caratteri = split( //, $parola );
@parole = split( / /, $frase );
@frasi = split( /\./, $paragrafo );
```

Nel primo caso viene usato come separatore la stringa nulla, per cui l'array @caratteri conterrà una serie di stringhe di lunghezza unitaria come desiderato.

3.3.1. Esercizio

Uno strumento utile quando si processa linguaggio naturale è la concordanza. Questo permette di visualizzare una stringa specifica nel contesto che la circonda, ovunque essa compaia nel testo. Per esempio, un programma che cerca le concordanze per la stringa "per" potrebbe produrre un'uscita di questo tipo (notare che le occorrenze della stringa cercata sono state allineate al centro):

ngustia moltissime	persone. Ma cosa fare
one. Ma cosa fare,	per risolverlo? Eleme
azione delle gambe	per rallentare o prev
l'attività fisica	per tonificare la mus
ana è lo stile che	permette di avere una
la testa sollevata	per orientarsi in acq
essere facilissimo	per chi non ha il col

L'esercizio consiste proprio nello scrivere un programma di questo tipo. Qui alcuni

consigli per partire:

- Leggere l'intero file in un array (questa tecnica ovviamente non può essere utilizzata in generale, perché il file potrebbe essere estremamente grande, ma adesso non ci preoccupiamo di questo). Ogni elemento dell'array conterrà una riga del file.
- Usare la funzione chop sull'array. Questo equivale a togliere l'ultimo carattere (in questo caso il newline) da ogni elemento dell'array.
- Sfruttare la stringa "per" come separatore per la funzione split (al posto di :). Sarà allora facile ottenere un array con tutte le stringhe comprese tra due successivi "per".
- Per ogni occorrenza di "per" scrivere la stringa che lo precede, poi "per" ed infine la stringa che lo segue.
- Si ricordi che l'ultimo elemento dell'array @arr ha indice \$#arr.

A questo punto ci siamo avvicinati allo scopo voluto, ma la stringa "per" non è ancora allineata al centro. Per mettere in ordine le stringhe conviene allora utilizzare la funzione substr. Ecco tre esempi del suo uso:

```
substr( "C'era una volta", 3, 4 ); # restituisce "ra u"
substr( "C'era una volta", 7 );   # restituisce "na volta"
substr( "C'era una volta", -7, 6 ); # restituisce "a volt"
```

Nel primo caso viene restituita la sottostringa di lunghezza 4 con inizio alla posizione 3. Si ricordi che il primo carattere ha indice 0. Nel secondo caso si vede come omettendo la lunghezza si ottenga una sottostringa che si estende fino alla fine della stringa di partenza. Infine l'ultimo esempio mostra come si possa specificare la posizione di inizio a partire dalla fine, usando un indice negativo. Viene ritornata la sottostringa lunga 6 caratteri che inizia al settimo carattere dalla fine.

Se si usa un indice negativo che si riferisce ad una posizione che precede l'inizio della stringa, allora il Perl non ritornerà nulla e potrebbe generare un messaggio di avvertimento. Per evitare questo, eventualmente si può aggiungere una lunga sequenza di spazi all'inizio della stringa sulla quale si sta operando. Ad esempio:

```
$pippo = " "x30 . $pippo;
```

Come si è visto nel capitolo sulle variabili scalari, l'operatore x serve per ripetere un numero specificato di volte una certa stringa, invece . è l'operatore di concatenazione.

a cura di *Andrea Sivieri* (tigre@dei.unipd.it)

4 Ultime dallo Student Branch

Ebbene sí! Lo Student Branch ha uno staff tutto nuovo! Ve lo presentiamo:

Coordinatore: **Elisabetta Marcato** (beaver@dei.unipd.it)

Vicecoordinatore: **Ivan Rigoni** (icecube@dei.unipd.it)

Segretario/tesoriere: **Alessandra Pasqualinotto** (kinder@dei.unipd.it)

Webmaster: **Lino Peruch** (lynxeye@dei.unipd.it)

Postmaster: **Irene Bagiacchi** (irene@dei.unipd.it)

Counselor rimane sempre il nostro beniamino **Prof. Tenti**.

NB. Coordinatore e vicecoordinatore sono coloro che fino all'anno scorso erano noti come Presidente e vicepresidente.

Un particolare ringraziamento lo rivolgiamo al Presidente uscente Alfiero Santarelli per la lunga dedizione allo sviluppo del Branch.

Ringraziamo tutti coloro che hanno votato e ricordiamo che, chiunque avesse qualche ora libera e un po' di voglia di fare, siamo sempre alla ricerca di collaboratori. Non sono richieste abilità o doti particolari, solo un pizzico di buona volontà!

La nomina ufficiale dello staff è avvenuta il 09/12, ma non si è perso tempo. Sono già stati raggiunti i primi obiettivi. Primo gesto tangibile del lavoro svolto è lo schedario che potete ammirare nell'aula computer adiacente all'atrio. D'ora in poi vi troverete sopra notizie, opuscoli informativi, comunicazioni, e lo stesso Journal.

Prossima meta sarà l'istituzione di una bacheca per le nostre comunicazioni, punto di riferimento per ogni appuntamento o notizia. Ma c'è di più. Stiamo già lavorando ad un ricco programma, nel quale sono state inserite visite ad aziende operanti nel settore dell'elettronica, dell'informatica e delle telecomunicazioni quali Telital e Comau (settore robotica della FIAT). Se siete interessati tenete sott'occhio le NEWS ed il nostro sito.

Annunciamo inoltre che l'IR3DEI (vedi articolo) ha ufficialmente inglobato il progetto La.Ra.S. e lo Student Branch si sta muovendo per la conquista di aiuti e di uno spazio per le loro attrezzature.

Passiamo ora a comunicazioni di carattere più tecnico:

ISCRIZIONI: I moduli affidati a noi sono stati regolarmente spediti il 30 novembre. Ricordiamo a tutti di iscriversi allo Student Branch (la procedura è indicata sul nostro sito). A marzo sarà ancora possibile, per chi non lo avesse già fatto, iscriversi all'IEEE semestralmente.

POTENTIALS: Potentials è una rivista che arriva regolarmente da oltre oceano allo SB. È sempre a disposizione per chi volesse prenderla in prestito. Per informazioni contattateci all'indirizzo ieeesb@dei.unipd.it

Rinnoviamo l'invito a sottoporci nuove idee e proposte da realizzare, e magari ad offrirci un po' di aiuto.

Grazie e buon lavoro a tutti!

A cura di *Alessandra Pasqualinotto* (kinder@dei.unipd.it)

5 Switch on...

RETE RADIO: UNA VISITINA

Switch-on. Via alle prime trasmissioni dal Dipartimento di Elettronica ed Informatica, ad opera di studenti. È il 25 novembre 1999: antenna e connessioni sono provvisorie; è l'introduzione ad alcune iniziative dello Student Branch. Qualcuno non sapeva nemmeno che si potesse fare; in un attimo i presenti sono connessi in rete packet radio-amatoriale. Visitano le connessioni; da un nodo sloveno fanno un 'telnet' e si ritrovano collegati alla rete DEI.

Sono tutti link sperimentali ad alta velocità; nell'aula vengono messi in rete locale via etere tre linux-PC.

Questo per gli organizzatori è un rodaggio: nasce un gruppo di lavoro che è la naturale evoluzione del Laras, il Laboratorio Radio Studentesco costituito un paio di anni fa. Si pensa alla formazione di un Chapter IEEE per lo studio e la sperimentazione al DEI nell'ambito delle telecomunicazioni.

RETE RADIO: APPROCCIO ALLO SVILUPPO

Immaginiamo di dover realizzare via radio una rete di calcolatori. Chiediamoci quali sono i problemi da affrontare, e quali le principali differenze con un collegamento realizzato via cavo.

In primo luogo, vogliamo usare un canale di comunicazione che andrà condiviso con altri utenti e che "garantisce" disturbi fra i più imprevedibili. Vanno individuate delle frequenze "utili"; la scelta finale sarà funzione soprattutto della larghezza di banda necessaria. Naturalmente, il collegamento deve essere indipendente dalle previsioni meteo! Si sono constatati dei cali di propagazione a 144Mhz durante il tardo pomeriggio, probabile effetto della nebbia serale di questi giorni. Scegliamo di usare le frequenze radioamatoriali; e vogliamo lavorare dai 144Mhz in su. Le nostre trasmissioni rientreranno nei termini di legge, avremo larghezze di banda sufficienti e una propagazione sufficientemente garantita. D'altro canto aumenta con l'aumentare della frequenza la direzionalità delle trasmissioni: i collegamenti saranno sempre di più in linea ottica.

Abbiamo a disposizione bande di frequenza ad 1.2Ghz, 2.4Ghz; sono frequenze spesso disturbate. Individuiamo come ottimale la banda di frequenza amatoriale dei 10Ghz: ci assicuriamo non pochi problemi realizzativi. Avremo problemi di risonanza degli oscillatori e di reperibilità dei componenti.

Un altro problema da affrontare è l'individuazione di una tipologia di rete adeguata. Vogliamo partire da un collegamento punto a punto, per poi espanderci a stella. In una rete di stazioni radio, non sempre l'una riesce ad ascoltare le altre: c'è possibilità di collisioni ripetute e non rilevate. E veniamo a modulazione e codifiche. A basse velocità (1200 baud) si possono usare gli integrati tipici dei modem Bell-102 (TCM3105, 7910). A 2400 baud la soluzione è una modulazione AFSK in codifica Manchester. Sono molto comuni realizzazioni FSK a 9600 baud.

Le radio commerciali pensate per collegamenti in fonìa (a voce) vanno modificate: devono essere bypassati i filtri (banda passante troppo stretta) della parte audio. Per una trasmissione a 38400 baud serve una larghezza di banda almeno di 150 Khz.

Queste considerazioni e l'esperienza pratica realizzativa portano alle soluzioni diffuse oggi; la rete packet radioamatoriale europea utilizza soluzioni con culla nel Nord-Est

italiano.

È ormai rodato il collegamento a 1.2Mbaud, a frequenze di 1.2Ghz o superiori, con modulazione PSK.

Si usano TNC (Terminal Node Controller), che controllano porte gestite da integrati seriali ad alta velocità (SCC 85C30). Questi non arrivano però ad 1Mbaud. Diverse implementazioni successive portano agli attuali nodi Super-Vozely; rendono possibili velocità superiori grazie alla gestione di alcuni canali DMA da parte del MC68010.

Il software (free) è realizzato direttamente in assembler M68K e implementa tutto quello che serve: routing automatici e interfacce terminale per diverse porte a velocità diversa. Ma la sua complessità realizzativa non è proporzionata alle esigenze un semplice accesso utente; vengono realizzate più semplici schede per bus PC. Recentemente è iniziato lo sviluppo di schede con circuiti Dsp (Digital Signal Processor); e in questo ambito è realistico pensare ad un nostro contributo attivo.

A cura di *Marco Tassinari* (taffi@ieee.org)

6 Ultime da Micro Mouse

In data 25/11/1999 si è tenuta la presentazione del lavoro svolto dal gruppo MicroMouse fino a questo momento. Dall'ultima volta in cui è apparso qualcosa su questo journal vi sono stati notevoli passi avanti nel progetto di Clever.

Durante l'estate a Clever sono spuntati gli occhi, o meglio un solo occhio. Questo vuol dire che è stato montato e testato un primo prototipo di sensore a IR usando il materiale fornito dal laboratorio di Elettronica di Potenza. Allo stato attuale il topo è ancora un po' miope, ma rispetto alla totale cecità in cui si trovava prima questo è un buon passo avanti. La miopia deriva dal fatto che il sensore attualmente non riesce a rilevare distanze superiori a 8cm. Attualmente è partito lo studio di un secondo tipo di sensore che dovrebbe essere in grado di migliorare decisamente la situazione.

Per quanto riguarda il suo cervello, questo sta cominciando attualmente a dare i primi segnali di vita. Infatti è da poco partita la programmazione della scheda H8 che implementa il controllo e tutti gli algoritmi necessari a Clever per muoversi.

Per quanto riguarda la parte di controllo di Clever, questa è attualmente in fase di studio.

Come ultima notizia il progetto ha adesso anche una propria homepage dalla quale potete seguire attivamente lo sviluppo del progetto. A questa pagina potete anche fornire suggerimenti o partecipare allo sviluppo di Clever. Troverete inoltre anche il materiale fino ad ora raccolto e i datasheet dei componenti fino ad ora in nostro possesso.

L'indirizzo è: <http://www.dei.unipd.it/~keatch/micromouse.html>

Buona visita e sperabile collaborazione (rigorosamente volontaria ed esami permettendo).

A cura di *Raffaele Spangaro* (keatch@netalone1.dei.unipd.it)

7 Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana

Cenni storici

L'AEI (Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana (AEI), Piazzale R. Morandi 2, 20121 Milano, telefono 02777901, fax 02798817), che ha celebrato il suo centenario nel 1997, è una delle più antiche ed attive associazioni scientifiche e tecniche del nostro Paese e conta oggi circa novemila Soci.

Venne fondata dopo il Congresso internazionale di elettricità di Ginevra (1896) ed iniziò la sua attività nel 1897 col nome di Associazione Elettrotecnica Italiana. Da allora ha costituito un riferimento di particolare valore culturale e tecnico fra gli operatori italiani del settore elettrico, richiamando nomi illustri della scienza e della tecnologia: da Galileo Ferraris che ne fu il fondatore, a Guglielmo Marconi, da Antonio Pacinotti a Giancarlo Vallauri.

Con lo sviluppo delle tecniche dell'elettronica, delle telecomunicazioni, dell'automazione e dell'informatica, la ragione sociale dell'Associazione è stata modificata nel 1964 in "AEI - Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana". Ente morale dal 1910, l'AEI ha il patrocinio del Consiglio Nazionale delle Ricerche ed è posta sotto la tutela del Ministero dei Beni Culturali. Sin dal 1907 ha aderito alla Commissione Elettrotecnica Internazionale (CEI-IEC) e ha fondato nel 1909 il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), ente preposto alla emanazione di Norme in campo elettrotecnico ed elettronico, ed è stata tra i Soci fondatori dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ), il cui compito è a certificazione di conformità alle Norme di materiali ed apparecchiature elettriche.

L'Associazione aderisce alla Convenzione fra le Associazioni Elettrotecniche ed Elettroniche d'Europa (EUREL) di cui è stata una delle promotrici.

Scopi

Scopo fondamentale dell'Associazione è quello di promuovere e favorire in Italia lo studio dell'elettricità e lo sviluppo delle sue applicazioni nei campi dell'Automazione, dell'Energia e del trattamento dell'Informazione (telecomunicazioni e informatica). A tal fine l'AEI svolge varie attività culturali:

- promuove riunioni e convegni, giornate di studio, tavole rotonde, conferenze, visite tecniche;
- pubblica riviste, atti di riunione, monografie;
- cura l'organizzazione della Riunione Generale dei Soci;
- gestisce ed assegna premi e borse di studio;
- collabora con organizzazioni scientifiche tecniche internazionali (tra le quali IEEE).

L'associazione è organizzata in Sezioni nel territorio nazionale. Per la nostra regione il riferimento è la Sezione Veneta, con sede a Padova c/o Dipp. di Ingegneria Elettrica ed Elettronica ed Informatica, v. Gradenigo 6/A, tel. 049/8277725 fax 049 8277599.
URL: <http://www.aei.it>

A cura di *Andrea Mari* (synergy@nsoft.it)

8 E-Commerce

Mercoledì 15 Dicembre 1999, alle ore 18,00, presso l'Aula "A" dei Dipartimenti di Elettronica e Informatica e di Ingegneria Elettrica dell'Università di Padova, via Gradenigo 6/A, il Dott. OLIVIER HANCE ha tenuto una conferenza sul tema:

Il commercio elettronico - opportunità e problemi.

Dopo una breve illustrazione delle opportunità collegate al commercio elettronico via Internet, vengono analizzate le principali innovazioni introdotte nel mercato (scomparsa degli intermediari tradizionali, telelavoro, società virtuali) e gli aspetti legali più salienti (finanziamento delle iniziative, venture capital, competizione e leggi antitrust). Vengono di seguito affrontati i problemi specifici di Internet (proprietà intellettuale, privacy, libertà di espressione, contrattualistica e pagamenti, sicurezza, criminalità, giurisdizione, leggi applicabili) e le relative soluzioni adottate in Europa e in Italia.

Olivier Hance è nato in Belgio e ha compiuto studi di giurisprudenza e di economia in Belgio, Francia, Canada, nonché all'Istituto Europeo di Firenze. Ha successivamente svolto ricerche nelle implicazioni tra informatica e diritto, soprattutto nei settori audiovisivo e delle telecomunicazioni, sia come consulente presso importanti ditte private, sia come visiting lecturer presso varie Università europee e canadesi, tenendo corsi sull'Information Economy e curando il coordinamento di un programma di Master in Commercio Elettronico.

È autore di due volumi, di diverse pubblicazioni e membro esperto di varie commissioni, nei paesi di lingua francese e nella Comunità europea, sui rapporti tra Diritto ed Informatica.

Le slide della conferenza potrete prossimamente trovarle sul sito del Dipartimento. (www.dei.unipd.it)

9 Dal nostro stagista alla Philips

Stage di laurea in Philips Research Monza

La Philips Research di Monza offre spesso opportunità di stage per tesi di laurea, e tra le Università con le quali ha contatti c'è anche quella di Padova.

Uno stage di laurea è, molto spesso, occasione di crescita da parte dello studente che vi partecipa, il quale si trova a lavorare all'interno di una azienda che in quanto tale ha esigenze, impostazione del lavoro ed obiettivi diversi da quelli che possono

contraddistinguere l'ambiente universitario. Soprattutto, è un ambiente con il quale prima o poi chiunque si dovrà scontrare.

Per quanto riguarda l'esperienza in Philips, lo studente che si candida per lo stage dovrà passare una selezione, dal momento che la domanda da parte degli studenti è ben più grande dei posti disponibili; inoltre per l'azienda può essere rischioso accettare "a scatola chiusa" un candidato. La selezione consiste in un colloquio che il candidato sostiene con un certo numero di "project leaders" del reparto e con i ricercatori che stanno sviluppando l'argomento inerente allo stage. Essi verificano non solo il livello di conoscenze del candidato, ma anche cercano di capire se il suo carattere e le sue abilità potranno agevolarlo nel lavoro che dovrà fare.

Ad esempio, per uno stage di natura teorica potrebbe essere idoneo un candidato che dimostri di conoscere molto a fondo la teoria e che abbia capacità di astrazione, mentre per un lavoro di ricerca nel quale sia necessario lo spunto individuale di natura pratica, la scelta finale verterà tendenzialmente su un candidato che dimostra di avere senso pratico e capacità di occuparsi di argomenti sui quali magari non esiste ancora una base teorica consolidata.

La durata complessiva del colloquio può variare notevolmente, ma comunque supera sempre almeno l'ora. Personalmente ricordo di essere arrivato in sede alle 10 e mezza di mattina circa e di essere uscito nel pomeriggio. Ovviamente nel frattempo avevamo anche pranzato! Non vorrei che qualcuno si spaventasse eccessivamente... Sostenuto il colloquio, il candidato viene informato dell'esito dopo qualche settimana (o anche meno, se il tempo stringe). Se tutto è andato bene, si fissa la data di inizio. Uno stage Philips dura 6 mesi. Se l'argomento lo permette, il tesista può eventualmente optare per lo sviluppo del lavoro nella sede della facoltà. Questo è soprattutto il caso di alcuni stage di natura teorica, per lo svolgimento dei quali l'ambiente universitario è spesso ottimale.

Gli attuali settori su cui ci si occupa sono quelli della elaborazione video e delle telecomunicazioni più in generale, e se l'argomento di stage lo richiede, al tesista sarà data la possibilità di utilizzare apparecchiature che non sono ancora in commercio, e di dare un contributo al loro sviluppo.

A cura di *Marco Trevisan* (oberdan@dei.unipd.it)

10 PLC

La mia passione per i sistemi digitali programmati è nata alle superiori quando, per una ragione tuttora a me ignota, decisi di progettare un processore tutto da solo. I componenti scelti per tale scopo erano LSI e MSI. Il lavoro durò parecchi mesi e approdò a una macchina fortemente incompleta, in quanto non conoscevo molto sui calcolatori elettronici. Ma imparai, però, molto.

Negli anni successivi ridimensionai i miei progetti e progettai il PLC che presto sarà in rete nel sito del BBS (wwwbbs.dei.unipd.it/public). Il progetto si chiama SMLC 8899, cioè Separate Monolith Logic Controller, 8 ingressi 8 uscite del 1999. È un piccolo PLC con un solo contatore e un solo timer. Quindi un elemento molto semplice, ma che può essere utile vedere dall'interno.

La voglia di produrre una CPU tutta mia non mi è passata e mi sono messo a produrne una, ridimensionando le mie vedute a 4 Bit e con la promessa di costruire il prototipo (il

progetto di questo è pronto all'85%). E qui vengo al sodo e vi dico quale è l'idea del nascente SM-project (progetto 'Monolita Separato'). Io vorrei mettere insieme un gruppo di lavoro per portare avanti il prototipo del SMRC 499 (separate monolith risc processor 4 bit del 1999) e poi uno più ambizioso a 16 o addirittura a 32 bit. Cerco così altri studenti che, come me, abbiano questa passione e che si cimentino soprattutto nella produzione di software (assemblatori, compilatori e magari un sistema operativo) per questi processori. Questa è solo una proiezione futuribile del lavoro, ma potrebbe essere anche interessante produrre il prototipo di un intero PC da attaccare alla rete del DEI. A chiunque interessi il progetto, abbiamo aperto una casella di posta elettronica plcdeiproject@mail.com.

A cura di *Alessandro Cappellozza* (plcdeiproject@mail.com)

11 News from the World

Nuovo sito all'IEEE

Segnaliamo un nuovo sito dell'IEEE in cui potrete trovare informazioni per: Borse di studio, possibilità di carriera, Pubblicazioni dell'IEEE, attività e molto altro. www.ieee.org/students

Alias

Sapete che potete farvi un alias? Ebbene sì potete avere un indirizzo di posta elettronica del tipo: chip_chop@ieee.org. Come fare? Visitate il sito: www.ieee.org/elecom e vi verranno date tutte le info necessarie.

ETI Database

È un database che contiene oltre 43000 aziende Statunitensi che offrono lavoro in campo tecnologico, ma anche danno un'idea del mondo del lavoro. www.ieee.org/eti

Q&A System

Fornisce un sistema di comunicazione con un Ingegnere già inserito nel mondo del lavoro il quale "asynchronously" (non è una Chat line) risponderà a qualsiasi domanda e consiglio gli chiediate: in campo professionale ovviamente!!!

IEEE Web Site Contest

Vi segnaliamo i primi tre siti vincitori della competizione mondiale tra Student Branch, evidentemente meritano un'occhiatina:

PLATINUM AWARD (\$270)

• www.unf.edu/cocse/ee/ieee University of North Florida

• www.rowan.edu/ieee Rowan University

• www.ecf.toronto.edu/~ieee University of Toronto

Congresso Regione 8

Dal 15 al 20 maggio 2000 si terrà il Congresso della Regione 8 (nella quale noi rientriamo) ad Eindhoven, Olanda. Chiunque sia iscritto all'IEEE può parteciparvi. Il nostro Coordinatore ci va se qualcuno volesse andare con lei si metta in contatto con

ieeesb@dei.unipd.it

ISCRIZIONI secondo round

Dal Marzo al 15 Agosto è possibile effettuare l'iscrizione semestrale all'IEEE. Se qualcuno è interessato rivolgetevi al nostro Student Branch: ieeesb@dei.unipd.it

STUDENT BRANCH

Ci sono troppe novità perciò andatevi a leggere l'articolo "Ultime dallo Student Branch" appunto!

12 Annunci di lavoro

ARTESYN TECHNOLOGIES

cerca Analogue Design Engineers da destinare nelle loro sedi di Vienna, Edimburgo e Youghal (Irlanda). Richiesta conoscenza nozioni di Elettronica di Potenza, ottimo inglese, disponibilità a viaggiare nonché capacità di Team work.

Artesyn Austria GmbH,
Personnel Department

Breitenfurter Strasse 251, A-1231 Vienna, Austria

Fax: +43-1-80150 ext.540

e-mail: Geisler@artesy.com URL: www.artesy.com

Metropolis S.r.l

con sede in 0Milano Sud cerca Sistemisti HTML/JAVA e/o NT Server/Workstation e/o VisualC VisualBasic per attività di assistenza e sviluppo. Si richiede esperienza e disponibilità a trasferte in Italia. Sede di lavoro MILANO. Inviare Curriculum via email a info@puntogiallo.it o al Fax. 02-89127020.

Metropolis s.r.l.

Via Franco Russoli, 20143 MILANO

Tel. 02-89127000

Ricerca programmatore...

Software house ricerca analista programmatore con esperienza nella programmazione ad oggetti, conoscenza VB, C++, SQL, HTML. Gradita la conoscenza di Java. Sono necessarie motivazione e disponibilità ad affrontare realtà di lavoro tecnicamente complesse. Sede di lavoro: Torino. Inviare curriculum dettagliato a: curriculum@ism-to.it. Indicare autorizzazione al trattamento dati personali legge 675/96 (legge sulla "Privacy").

JOBVISTA

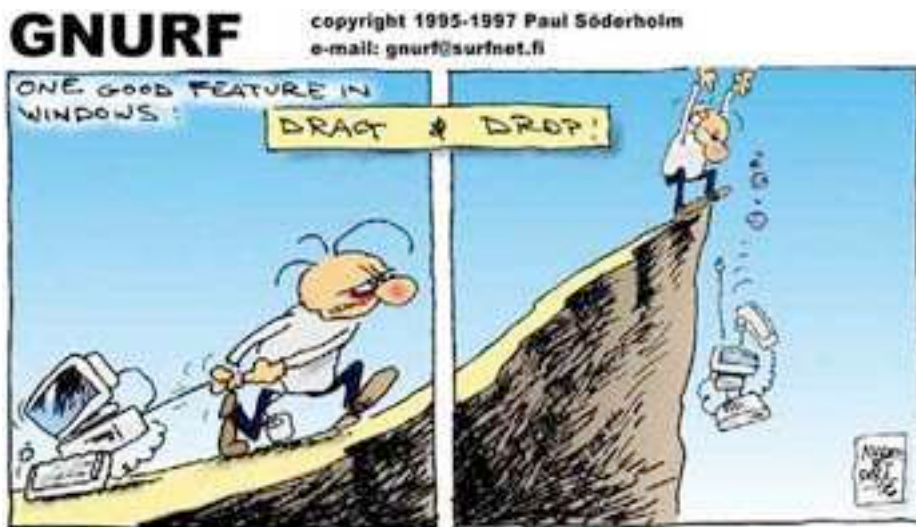
il primo ed unico motore di ricerca dedicato al lavoro

<http://www.euronets.com/jobvista>

Ricerca programmatore...

Cerchiamo serio ed esperto programmatore JAVA Ottimo compenso a progetto Inviare offerta di collaborazione a: info@innerstudio.it.

13 Humor (@@ ??)!



Cari ingegneri, vi ci rispecchiate?

You might be an Engineer If...

- If you have ever taken the back off your TV just to see what's inside it
- If you know the direction the water swirls when you flush
- If you have a "Dilbert" Link on your Home Page
- If you think that when people around you yawn, its because they didn't get enough sleep last night
- If you have used coat hangers and duct tape for something other than hanging coats and taping ducts
- If a team of you and your co-workers have set out to modify the antenna on the radio in your work area for better reception
- If you thought the real heroes of "Apollo 13" were the mission controllers
- If you've ever tried to repair a \$5.00 radio
- If you have ever owned a calculator with no equal key and know what RPN stands for
- If the thought that a CD could refer to finance or music never enters your mind
- If you carry on a one-hour debate over the expected results of a test that actually takes five minutes to run.

Se la risposta al titolo è sì...

BUON NATALE A TUTTI e BUON Y2K!!
senza bugs!!