

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI DI ELETTRONICA – TELECOMUNICAZIONI

su foglio protocollo

Data di consegna martedì 20 ottobre 2009

Giustificando i passaggi compiuti ed argomentando le affermazioni fatte, svolgi i seguenti esercizi.

Esercizio n. 1: Esegui le seguenti conversioni dalla base indicata alla base 10:

672.168₉ 543.551₇ 1443.43₅ FAE₁₆

Esercizio n. 2: Esegui le seguenti conversioni dalla base decimale alle basi ottale ed esadecimale, senza utilizzare l'algoritmo delle divisioni successive e verificando sempre la correttezza della conversione:

7947 16437 20224 534.4375

Esercizio n. 3: Utilizzando l'algoritmo delle divisioni o delle moltiplicazioni successive, esegui le seguenti conversioni dalla base decimale alle base indicata. Verifica sempre la correttezza della conversione:

6543 → __OCT 98341 → __6 1054.015 → __7 243.6748 → __5

Descrivi come si possa implementare con Excel l'algoritmo delle divisioni successive.

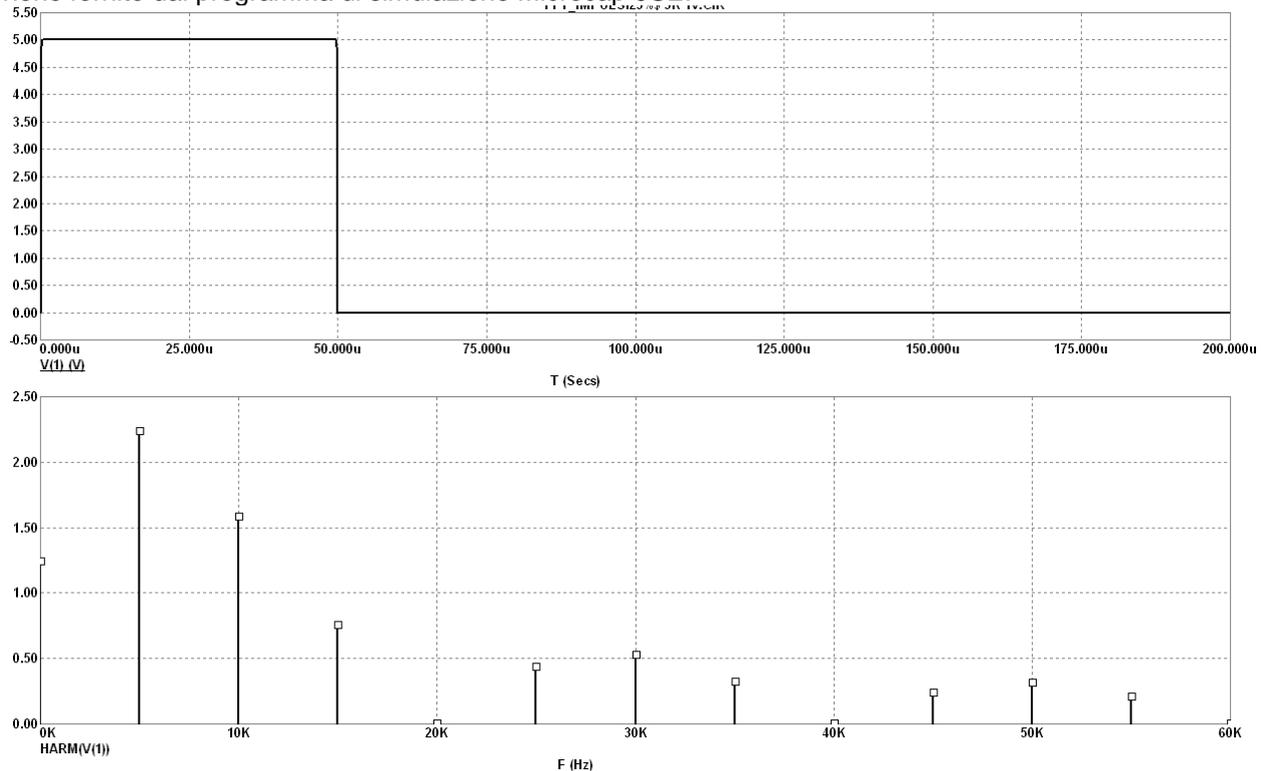
Esercizio n. 4: Data un segnale periodico a due livelli con valore basso -3V e valore alto +5V, Duty Cycle 20% e frequenza 5KHz,:

- disegna in scala la forma d'onda nel tempo;
- trova il Valor medio del segnale;
- trova e disegna in scala la componente del segnale a valor medio nullo.

Esercizio n. 5: Disegna nel modo più preciso che ti è possibile il segnale sinusoidale

$$v(t) = 4 * \sin(2 * \pi * 10k * t)$$

Esercizio n. 6: Enuncia il Teorema di Fourier. Di seguito viene riportata una forma d'onda periodica ed il suo spettro, come viene fornito dal programma di simulazione Microcap 9SE.



Esercizio n. 7: Esegui le seguenti conversioni dalla base indicata alla base 10:

762.158₉ 153.561₇ 4413.23₅ EFA₁₆

Esercizio n. 8: Esegui le seguenti conversioni dalla base decimale alle basi ottale ed esadecimale, senza utilizzare l'algoritmo delle divisioni successive e verificando sempre la correttezza della conversione:

9747 16347 23324 1543.875

Esercizio n. 9: Utilizzando l'algoritmo delle divisioni o delle moltiplicazioni successive, esegui le seguenti conversioni dalla base decimale alle base indicata. Verifica sempre la correttezza della conversione:

5634 → __OCT 89143 → __6 2187.074 → __7 534.7854 → __5

Descrivi come si possa implementare con Excel l'algorithmo delle divisioni successive.

Esercizio n. 10: Data un segnale periodico a due livelli con valore basso $-2V$ e valore alto $+6V$, Duty Cycle 25% e frequenza 10KHz,:

- disegna in scala la forma d'onda nel tempo;
- trova il Valor medio del segnale;
- trova e disegna in scala la componente del segnale a valor medio nullo.

Esercizio n. 11: Disegna nel modo più preciso che ti è possibile il segnale sinusoidale

$$v(t) = 3 * \sin(2 * \pi * 20k * t)$$

Esercizio n. 12: Enuncia il Teorema di Fourier. Di seguito viene riportata una forma d'onda periodica ed il suo spettro, come viene fornito dal programma di simulazione Microcap 9SE.

