



Gli Elementi Caratteristici di un Codice

Ripasso

- intendiamo con il termine "codice" in questo contesto?
- Un codice è un sistema di simboli e regole usato per rappresentare informazioni. La codifica, come abbiamo visto nella lezione precedente, è il processo di trasformazione dell'informazione usando il codice.



Elementi di un Codice

- Un codice è un insieme di simboli e regole che permette di rappresentare informazioni in un formato diverso
- Un codice è caratterizzato da **diversi elementi chiave** che determinano la sua struttura e funzionalità
- Esploreremo ora questi elementi in dettaglio



1. Simboli

- I simboli sono gli elementi fondamentali di un codice
- Sono i caratteri o le unità di informazione che compongono il codice
- Ad esempio, nel codice Morse, i simboli sono il punto e la linea
- **Binario?**

2. Regole di Codifica

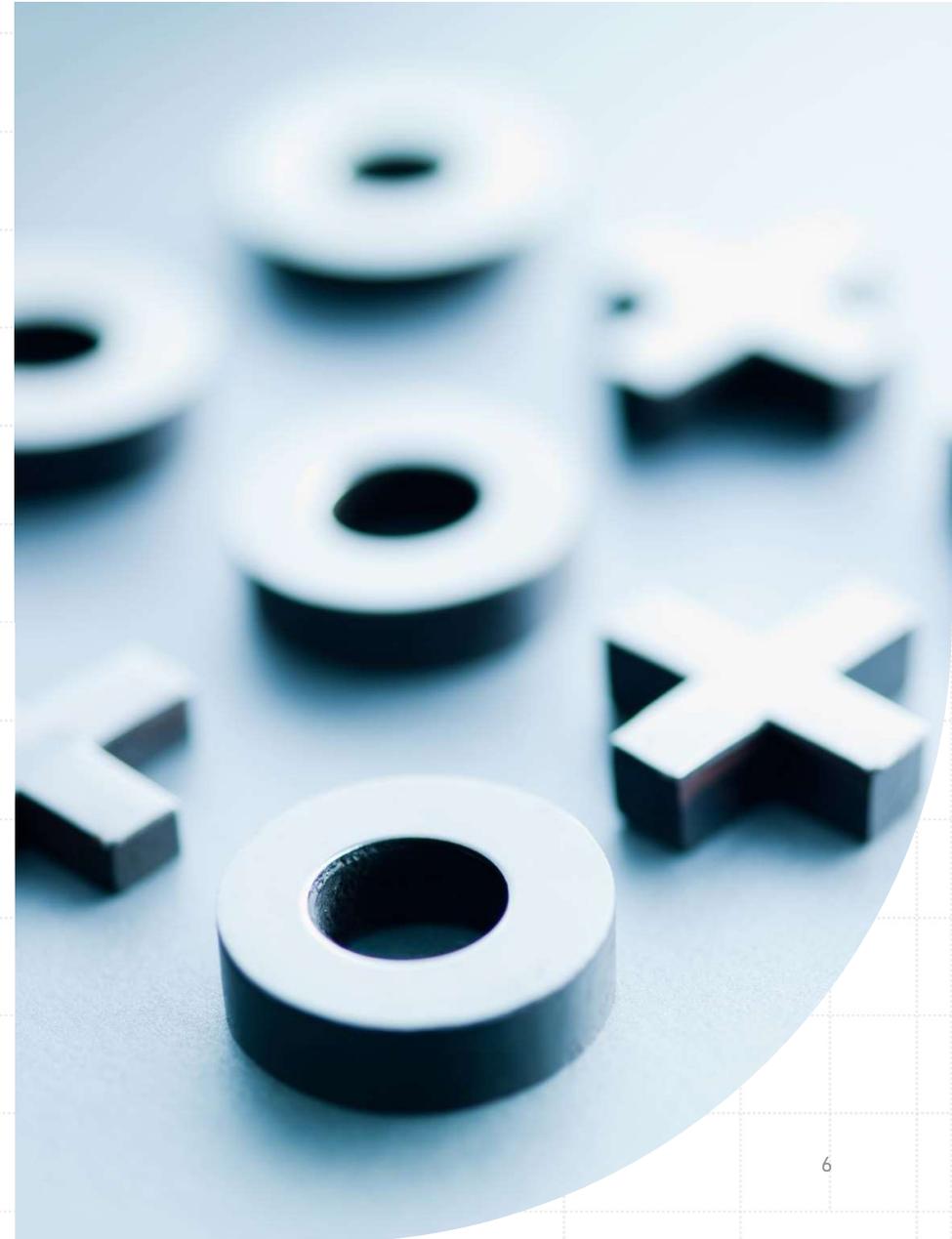
- Le regole di codifica sono le istruzioni o le convenzioni che determinano come i simboli vengono utilizzati per rappresentare informazioni
- Definiscono la struttura e il formato del codice
- Nel codice Morse, la lettera "A" è rappresentata dalla sequenza ".-"

Periodic Table of the Elements

Atomic Number → 1										← Symbol							
Name →										← Atomic Weight							
H										Hydrogen							
1.008																	
						13 IIIA		14 IVA									
						5 B		6 C									
						Boron		Carbon									
						10.81		12.011									
						13 Al		14 Si									
						Aluminium		Silicon									
						26.9815385		28.085									
6 VIB		7 VIIB		8 VIIIB		9 VIIIB		10 VIIIB		11 IB		12 IIB		13 IIIA		14 IVA	
24 Cr		25 Mn		26 Fe		27 Co		28 Ni		29 Cu		30 Zn		31 Ga		32 Ge	
Chromium		Manganese		Iron		Cobalt		Nickel		Copper		Zinc		Gallium		Germanium	
51.9961		54.938044		55.845		58.933194		58.6934		63.546		65.38		69.723		72.630	
42 Mo		43 Tc		44 Ru		45 Rh		46 Pd		47 Ag		48 Cd		49 In		50 Sn	
Molybdenum		Technetium		Ruthenium		Rhodium		Palladium		Silver		Cadmium		Indium		Tin	
95.95		(98)		101.07		102.90550		106.42		107.8682		112.414		114.818		118.710	
74 W		75 Re		76 Os		77 Ir		78 Pt		79 Au		80 Hg		81 Tl		82 Pb	
Tungsten		Rhenium		Osmium		Iridium		Platinum		Gold		Mercury		Thallium		Lead	
183.84		186.207		190.23		192.227		195.084		196.966569		200.592		204.38		207.2	
106 Sg		107 Bh		108 Hs		109 Mt		110 Ds		111 Rg		112 Cn		113 Nh		114 Fl	
Seaborgium		Bohrium		Hassium		Meitnerium		Darmstadtium		Roentgenium		Copernicium		Nihonium		Flerovium	
(269)		(270)		(269)		(278)		(281)		(282)		(285)		(286)		(289)	
60 Nd		61 Pm		62 Sm		63 Eu		64 Gd		65 Tb		66 Dy		67 Ho		68 Er	
Neodymium		Promethium		Samarium		Europium		Gadolinium		Terbium		Dysprosium		Holmium		Erbium	
144.242		(145)		150.36		151.964		157.25		158.92535		162.500		164.93032		167.259	
92 U		93 Np		94 Pu		95 Am		96 Cm		97 Bk		98 Cf		99 Es		100 Fm	
Uranium		Neptunium		Plutonium		Americium		Curium		Berkelium		Californium		Einsteinium		Fermium	
238.02891		(237)		(244)		(243)		(247)		(247)		(251)		(252)		(257)	

3. Non Ambiguità

- Un codice efficace deve essere non ambiguo, il che significa che ogni sequenza di simboli rappresenta **un'informazione univoca** e non può essere interpretata in modi diversi
- La non ambiguità è fondamentale per evitare confusioni e errori nell'interpretazione del codice



4. Completezza

- Un codice deve essere completo, ovvero deve essere in grado di rappresentare tutte le informazioni necessarie
- Se un codice non è completo, potrebbero esserci informazioni che non possono essere rappresentate
- La completezza di un codice è essenziale per garantire che tutte le informazioni possano essere codificate e trasmesse efficacemente



Definiamo il nostro codice

- Vogliamo comunicare i nostri cibi preferiti in modo con il nostro codice personalizzato per mail. Come facciamo?

Passo 1

- **Stabilire il Numero di Elementi:**
- È necessario determinare quanti elementi di informazione devono essere rappresentati e, di conseguenza, quanti codici binari devono essere definiti. Questo permette di stabilire la lunghezza delle stringhe binarie che costituiranno i codici.
- Vogliamo mandare 6 pietanze

Passo 2

- **Identificare gli Insiemi:** Bisogna identificare due insiemi distinti: l'insieme delle configurazioni ammissibili e l'insieme degli oggetti da rappresentare.
- configurazioni ammissibili = ?
- oggetti da rappresentare = ?

Passo 3

- **Associazione degli Elementi:**
- Ogni giorno piatto viene associato a una configurazione binaria ammissibile. Ad esempio, «pizza» potrebbe essere associato a 000, «pasta e fagioli» a 001, e così via.

Importanza e Applicazioni dei Codici Binari

- **I codici binari sono alla base della rappresentazione dell'informazione nei computer** e in altri dispositivi digitali.
- Essi permettono di rappresentare una vasta gamma di informazioni, dai numeri ai caratteri alfabetici, in una forma che può essere facilmente elaborata, memorizzata e trasmessa da sistemi elettronici.
- La definizione e l'utilizzo di codici binari efficaci e non ambigui sono essenziali per garantire l'accuratezza e l'affidabilità dei sistemi informatici e delle reti di comunicazione..

Conclusione

- Comprendere gli elementi caratteristici di un codice è essenziale per approfondire la nostra conoscenza della codifica dei dati
- I simboli, le regole di codifica, la non ambiguità e la completezza sono tutti aspetti cruciali che definiscono la struttura e l'efficacia di un codice
- Nella prossima lezione, approfondiremo ulteriormente questi argomenti, esplorando altri aspetti avanzati della codifica dei dati

