

Itala Riccardi Ripamonti e Crip (Claudio Ripamonti)

# Tabelline e difficoltà aritmetiche

Attività per la prevenzione  
e il trattamento



Guida

*Editing*

Serena Larentis

*Sviluppo software*

Crip

*Collaborazione sviluppo software*

Adriano Costa

*Illustrazioni*

Crip

*Grafica e animazioni*

Crip

Dario Scaramuzza

*Testing*

Sonia Arw

Susanna Tassinari

*Audio*

Jinglebell Communication

*Musiche*

Simone Bordin

*Immagine di copertina*

Crip

*Fotocomposizione e packaging*

Tania Osele

© 2015 Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A.

Via del Pioppeto 24 – 38121 Trento

tel. 0461 950690 – fax 0461 950698

www.erickson.it – info@erickson.it

Tutti i diritti riservati. Vietata la riproduzione con qualsiasi mezzo effettuata, se non previa autorizzazione dell'Editore.

Itala Riccardi Ripamonti  
e Crip (Claudio Ripamonti)

# Tabelline e difficoltà aritmetiche

Attività per la prevenzione e il trattamento

Erickson

## **ITALA RICCARDI RIPAMONTI**

Logopedista, già professore a contratto di Psicologia e Psicopatologia del linguaggio presso l'Università degli Studi di Milano per il Corso di Specializzazione in Psicologia del Ciclo di Vita. Ha collaborato con l'Università Bicocca di Milano con seminari sull'evoluzione del linguaggio, delle abilità di letto-scrittura, del numero e del calcolo. È docente al Master di II livello attivato dalla Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano «Disfunzioni cognitive in età evolutiva: Assessment e intervento neuropsicologico per disturbi e difficoltà di apprendimento e disabilità intellettive». Vive e opera a Cusano Milanino, dove ha iniziato, 30 anni fa, la professione privata, per poi fondare, nel 1992, il «Centro Ripamonti Onlus» — ormai diventato uno degli ambiti più qualificati per la diagnosi e il trattamento dei problemi di udito, linguaggio, comportamento e apprendimento — di cui è responsabile della riabilitazione. Il costante interesse per gli studi del settore, coniugato con l'esperienza sul campo, ha prodotto molte pubblicazioni scientifiche, una serie completa di sussidi didattico-riabilitativi e software specifici, che permettono di interagire con i bambini in maniera flessibile, secondo modalità che sostituiscono la rigidità di percorsi precostituiti e incoraggiano un approccio metacognitivo.

## **CRIP (CLAUDIO RIPAMONTI)**

Illustratore, sviluppatore e ideatore di giochi matematici, linguistici, enigmistici e didattici, collabora con numerose case editrici in Italia e all'estero e possiede una lunga esperienza di insegnamento con ragazzi della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado.

# INDICE

Installazione e avvio del CD-ROM	p. 6
Presentazione	p. 7
Struttura del software: note generali e attività	p. 12

## Installazione e avvio del CD-ROM

Per usare il CD-ROM su computer Windows, assicurarsi che la propria macchina soddisfi i requisiti di sistema riportati in copertina.

### Avvio automatico

1. Inserite il CD-ROM nell'apposito lettore.
2. Non premete nessun tasto. Il programma partirà automaticamente (il tempo medio è di 25 secondi).

### Avvio manuale

1. Inserite il CD-ROM nell'apposito lettore.
2. Cliccate su Start/Avvio.
3. Cliccate su Esegui.
4. Digitate D:\AVVIOCD.EXE (dove D indica la lettera dell'unità CD-ROM) e premete «Ok». In alternativa, premete il pulsante «Sfoggia», scegliete l'unità CD-ROM nel campo «Cerca in» e fate doppio clic sul file «AvvioCD».
5. Passate alle voce «Installazione del programma».

### Installazione del programma

Con i sistemi operativi Windows è possibile installare l'applicazione in due modalità:

1. L'applicazione può essere installata e utilizzata da tutti gli utenti che accedono al computer. Per poter fare questo tipo di installazione, l'utente deve avere i diritti di amministratore.
2. L'applicazione può essere installata e utilizzata da un solo utente.

L'installazione del programma può essere di due tipi:

- installazione automatica, ovvero il programma si autoinstalla;
- installazione personalizzata, in cui l'utente può scegliere la cartella in cui installare il programma.

Con alcuni sistemi operativi all'inserimento del CD-ROM potrebbe comparire una finestra denominata «Controllo dell'account utente» che chiede conferma prima di installare il programma. Selezionare l'opzione «Consenti». A questo punto partirà l'installazione Erickson. Se non disponete di un account utente con privilegi di amministratore prima di proseguire verrà chiesto di inserire la password di amministratore. Se non disponete di questa password non sarà possibile proseguire con l'installazione.

### Leggimi

Per ulteriori informazioni, consultare il file «Leggimi» presente nella finestra di avvio o visualizzarlo, cliccando su «Risorse del computer», cliccare l'icona CD-ROM, dal menu «File», selezionare la voce «Esplora», fare doppio clic sul file «Leggimi».

# Presentazione

*a cura degli autori*

Il software integra il programma *Numelline*, pubblicato nel 2007, riprendendo le proposte operative del testo *Tabelline e difficoltà aritmetiche – Attività per la prevenzione e il trattamento* (Riccardi Ripamonti, 2014). L'obiettivo è quello di aiutare gli studenti a memorizzare le tabelline o a recuperarle utilizzando strategie intelligenti, acquisite cimentandosi con attività specifiche che li coinvolgono e li motivano. Le proposte presentate nel software sono state elaborate grazie alle conoscenze scientifiche sugli apprendimenti della matematica (Butterworth, 1999; 2002; 2003; 2011; Dehaene, 1992; 2001) e all'esperienza maturata lavorando con bambini e ragazzi sia normodotati che in difficoltà.

Prima di affrontare le attività al computer, è importante che i ragazzi si siano cimentati con le proposte, finalizzate all'apprendimento, presentate nel testo e che gli operatori (genitori, insegnanti, terapisti) abbiano preso visione delle indicazioni didattico-riabilitative in esso contenute. Ciò permette loro di conoscere il significato, lo scopo e le motivazioni che sottendono ogni proposta e, conseguentemente, di programmare un percorso graduale — indicato nel testo solo nelle sue linee generali — che riconosca e rispetti i tempi e gli stili di apprendimento del singolo e lo aiuti a velocizzare le risposte, riattivando la sua motivazione. Nel programma, comunque, le diverse proposte seguono un ordine di presentazione graduale rispetto alla difficoltà.

Si consiglia, inoltre, al fine di inserire l'apprendimento delle tabelline in un percorso coerente e armonioso, di prendere visione del testo *Prevenzione e trattamento delle difficoltà di numero e di calcolo* (Riccardi Ripamonti, 2011; 2013). I fondamenti teorici su cui si basa l'intervento Analogico-Intuitivo proposto nel testo suddetto vengono qui brevemente ripresi, in quanto rimangono il principio-guida delle proposte illustrate. In particolare si fa riferimento:

- agli studi di Butterworth (1999; 2002; 2003; 2011) che:
  - postulano l'esistenza di un modulo numerico innato, localizzato nel lobo parietale del cervello, il quale permette di riconoscere le numerosità, distinguerne i mutamenti, ordinare i numeri in base alle dimensioni e processare piccole quantità;
  - considerano la capacità di giudicare la numerosità alla base di tutte le successive abilità di calcolo e di processamento numerico;
- al Modello del Triplice Codice di Dehaene (1992) che distingue, nell'architettura del processamento numerico, oltre a *operazioni di transcodifica e di calcolo*, anche *processi di quantificazione e approssimazione*. Prevede, pertanto, tre codici differenti:

- verbale-uditivo, che riguarda gli input e gli output orali e scritti e sottende operazioni di enumerazione, di attribuzione di numerosità, di calcolo a mente nonché i fatti aritmetici;
- arabico-visivo, nel quale gli input e gli output sono espressi in forma numerica (cifre) e al quale si fanno risalire i giudizi di uguaglianza, come anche certe operazioni con gli operatori a due cifre (calcolo complesso);
- analogico o «di grandezza», che permette di risalire alle caratteristiche degli stimoli astratti (quantificazione) e fornisce la base per operazioni di confronto di grandezze numeriche, per il calcolo approssimato e per le stime, oltre a contribuire a eseguire operazioni di *subitizing*; tutti compiti per i quali costituisce un passaggio obbligato, mentre non è indispensabile per altre attività, quali il calcolo scritto e i fatti aritmetici.

Alla base delle competenze e abilità nell'ambito del numero e del calcolo — secondo gli studi di questi autori — c'è la nostra capacità (già presente nei lattanti, e che condividiamo con alcune specie animali) di rappresentarci mentalmente le quantità, quindi di trasformarle secondo certe regole aritmetiche e di fare conti elementari. Quest'abilità — che consente l'accesso solo a una matematica approssimativa — si è evoluta, grazie alla capacità simbolica e al linguaggio che, attribuendo un nome alle quantità, hanno consentito all'uomo di disporre di una matematica esatta e astratta con la quale può distinguere numerosità anche vicine, elaborare regole e operare su di esse attraverso il calcolo scritto. Il modulo primitivo della percezione della quantità rimane, comunque, alla radice dell'intuizione numerica e della rappresentazione quantitativa, per cui, ogni qual volta pensiamo, sentiamo, vediamo e diciamo un numero, questo processo si attiva in modo spontaneo.

Un modo concreto e corretto per aiutare il bambino a operare nel calcolo è, dunque, quello di partire dalle sue competenze, sia innate, sia acquisite all'ingresso nella scuola, per fornirgli delle strategie che, puntando sul fatto che la mente lavora solo in condizioni di percezione simultanea, rendano istantaneo il conteggio. Occorre, pertanto, incoraggiare una rappresentazione delle quantità numeriche che aiuti nel calcolo mentale, nonché a dare significato all'operare con i numeri. Quella suggerita in Riccardi Ripamonti (2011; 2013) e che viene qui ripresa (Quadro del cento, figura 1) è una presentazione in cui gli elementi da contare (i cerchietti) sono raggruppati e organizzati in una struttura d'ordine fisso che mette in evidenza dei riferimenti stabili, in quanto ricalca la disposizione naturale fornita dalle due mani e dalle dieci dita, e permette di operare in condizioni di percezione simultanea. Occorre tener sempre presente che — oltre alla corretta impostazione

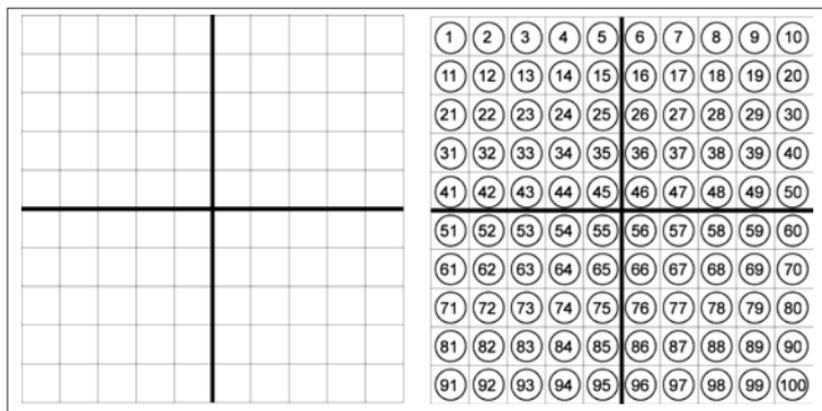


Fig. 1 Il Quadro del 100.

dell'appoggio al numero e al calcolo — la memoria è una discriminante fondamentale per l'apprendimento delle tabelline e dei fatti numerici. Alcuni bambini non riescono a imparare le tabelline: le studiano con fatica, le ricordano al momento, ma il giorno seguente le hanno già dimenticate. In effetti, alcuni di loro arrivano a memorizzarne alcune o, comunque, a dominare delle strategie utili a recuperarle in tempi relativamente brevi.

È necessario, pertanto, da un lato fornire ai bambini/ragazzi tutte le opportunità per arrivare a memorizzare il maggior numero possibile di prodotti, dall'altro indurli a ricorrere a strategie utili che permettano loro di non «soccombere», e di non essere presi dall'ansia, in quelle situazioni in cui non hanno la possibilità di utilizzare la calcolatrice o un altro sussidio.

Tenendo presente gli studi sopra citati, che considerano determinante mantenere vivi i legami con la quantificazione, le proposte operative sono state realizzate lavorando con i bambini/ragazzi che presentavano difficoltà e ricorrendo:

- alla rappresentazione dei numeri organizzati nel quadro del cento (Riccardi Ripamonti, 2011; 2013) che permette di operare utilizzando appunto la quantificazione piuttosto che il conteggio (figura 1);
- all'utilizzo delle dita e delle mani sino a quando è necessario (vale a dire sino a che i bambini non se le rappresentano spontaneamente);
- a strategie di gioco volte alla memorizzazione dei prodotti, che implicano l'operare concreto, la vista, l'udito e che, proprio perché presentate in forma ludica, possono contare sulla motivazione del bambino; la sua partecipazione attiva favorisce: attenzione, piani-

ficazione, controllo, il passaggio da una strategia a un'altra, ecc. Vengono in tal modo coinvolte e rinforzate le Funzioni Esecutive fondamentali per garantire gli apprendimenti (Benso, 2005; Benso et al., 2005; 2008; Sabbadini, Fazzi e Benso, 2013).

Le varie attività devono essere proposte secondo il percorso più adatto al singolo bambino, in ogni caso, graduando le difficoltà in modo che la motivazione al gioco non venga scoraggiata dall'eccessiva difficoltà e dalla frustrazione che deriva dall'insuccesso ripetuto; allo stesso tempo il livello di complessità deve essere tale da stimolare il giocatore invogliandolo a ripetere l'attività per superare il compagno (o, meglio ancora, se stesso). Alcune attività sono volutamente piuttosto semplici in quanto inducono il potenziamento della memoria sia di lavoro, sia a lungo termine. Inoltre le proposte agiscono a livello operativo, visivo e uditivo; ciò permette di usufruire dei vantaggi forniti dall'associazione delle diverse modalità sensoriali e consente, a ogni studente, di beneficiare della modalità di apprendimento che gli è più congeniale.

## Bibliografia

- Benso F. (2005), *Neuropsicologia dell'attenzione. Teoria e trattamenti nei disturbi di apprendimento*, Pisa, Del Cerro.
- Benso F., Stella G., Zanzurino G. e Chiorri C. (2005), *Il fuoco attento e la Dislessia Evolutiva*, «Dislessia», vol. 2, n. 3, pp. 275-285.
- Benso F., Berriolo F., Marinelli M., Guida P., Conti G. e Francescangeli E. (2008), *Stimolazione integrata dei sistemi specifici per la lettura e delle risorse attentive dedicate e del sistema supervisore*, «Dislessia», Trento, Erickson, vol. 5, n. 2, pp. 167-181.
- Butterworth B. (1999), *L'intelligenza matematica*, Milano, Rizzoli.
- Butterworth B. (2002), *Neural representations of cardinality, ordinality and quantity*, The Cognitive foundation of mathematics, Roma.
- Butterworth B. (2003), *Dyscalculia Screener*, London, Nfer Nelson.
- Butterworth B. e Yeo D. (2011), *Didattica per la discalculia. Attività pratiche per alunni con DSA in matematica*, Trento, Erickson.
- Dehaene S. (1992), *Varieties of numerical abilities*, «Cognition», vol. 44, pp. 1-42.
- Dehaene S. (2001), *Il pallino della matematica*, Milano, Mondadori.
- Riccardi Ripamonti I. (2011), *Prevenzione e trattamento delle difficoltà di numero e di calcolo* (libro + materiali operativi), Trento, Erickson.
- Riccardi Ripamonti I. e Crip (2007), *Numelline*, Trento, Erickson.
- Riccardi Ripamonti I. (2013), *Prevenzione e trattamento delle difficoltà*

- di numero e di calcolo* (software), Trento, Erickson.
- Riccardi Ripamonti I. (2014), *Tabelline e difficoltà aritmetiche, Attività per la prevenzione e il trattamento*, Trento, Erickson.
- Sabbadini L., Fazzi E. e Benso F. (2013), *Disturbi specifici del linguaggio, disprassie e funzioni esecutive. Con una raccolta di casi clinici ed esempi di terapia*, Milano, Springer.

# Struttura del software: note generali e attività

Anche se l'obiettivo non si discosta nelle due versioni, cartacea (Riccardi Ripamonti, 2014) e al computer, le modalità di gioco sono differenti e, pertanto, è necessario prendere visione delle istruzioni prima di iniziare a giocare (cliccando sull'icona  presente in alto a destra in tutte le schermate dei giochi) e ricorrervi ogni qualvolta ci si trovi in difficoltà.

Le diverse proposte, suddivise all'interno di quattro aree principali (1. Sezione Apprendimento, 2. Sezione Numerazioni, 3. Sezione Tabelline e 4. Giochi conclusivi), si presentano come una sfida a se stessi (solitario), al computer (Mr. Robot) o a un compagno; esse si rivolgono a un'utenza diversificata, a partire dagli alunni della scuola primaria fino ad arrivare agli studenti della secondaria di primo e secondo grado. Infatti i livelli di difficoltà sono via via più alti fino ad arrivare alla proposta più impegnativa: 4.2 Sfida in velocità.

Quando sono i più piccoli ad affrontare le proposte è necessario, almeno inizialmente, che siano affiancati da un adulto (insegnante, terapeuta, genitore).

*Per i soggetti che hanno maggiori difficoltà di memorizzazione si consiglia di richiedere sempre la verbalizzazione delle tabelline nei diversi giochi in modo da stimolare la memoria verbale oltre quella visiva.*

Il menu con la lista delle attività



# 1. Sezione Apprendimento

## 1.1 Il quadro delle tabelline

Questa prima attività permette di visualizzare i vari prodotti delle tabelline (dal 2 al 9) inseriti nel quadro del cento e di associarli alla relativa tabellina. Non richiede nessuna competenza né abilità, ma ha lo scopo di dare una visione di insieme (organizzata in modo strategico) dei prodotti da memorizzare. Nel momento in cui si propone l'apprendimento delle tabelline i bambini si scoraggiano per il gran numero di prodotti che viene loro richiesto di mettere in memoria; infatti viene proposta (a volte) anche la tabellina dell'uno e non sempre si fa notare che una volta appresa una tabellina si conosce anche l'inversa (ad esempio:  $2 \times 7$  e  $7 \times 2$ ). La presentazione nel quadro del cento (dove è stata volutamente omessa anche la tabellina del 10, in quanto è l'unica che tutti i bambini conoscono bene) fa apparire il compito molto meno gravoso.

### Il quadro delle tabelline

**Il QUADRO delle TABELLINE**

Questo quadro contiene tutti i numeri che sono il risultato di un prodotto fra le cifre da 2 a 9, quindi raccoglie tutte le possibili tabelline da 2 a 9.

Passa il mouse su ciascun foglietto per conoscere il prodotto che ne dà il rispettivo risultato.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

4x8

## 1.2 Abbinamenti

Questa proposta insiste sulla quantificazione. Lo scopo è di portare i bambini a visualizzare le quantità e i relativi prodotti, non limitando l'apprendimento della tabellina a un compito di pura memoria verbale. Rappresentarsi le quantità, e le diverse strutture che si vengono a

creare con i prodotti, significa attingere alle competenze innate relative al numero e al calcolo. Per questo motivo la quantità cinque viene sempre evidenziata; la nostra capacità di subitizing si limita a tre o quattro elementi, pertanto, evidenziando il cinque (che fa riferimento alle dita della mano), permettiamo, comunque, una rapida valutazione delle quantità.

Vengono proposte tre aree. Le prime due hanno lo scopo di favorire la padronanza dell'abilità e sono:

- *Apprendimento*, che permette al bambino di comprendere come operare;
- *Prova*, in cui l'utente si cimenta con le proposte senza ricevere né punti né penalità.

La terza area è il gioco vero e proprio che, a sua volta, permette di cimentarsi in tre diversi livelli di difficoltà:

- *Bene*
- *Molto bravo*
- *Campione*.

## Abbinamenti



### 1.3 Disposizioni

L'attività, propedeutica a tutte le proposte che seguono, è strutturata su due livelli che devono essere superati entrambi prima di passare ai giochi successivi, così da poterli affrontare con quelle competenze

minime che permettono di trarre soddisfazione dal gioco e, quindi, vantaggio.

Al giocatore è chiesto semplicemente di ricostruire la sequenza della numerazione delle diverse tabelline. La visualizzazione della sequenza e la sua ricostruzione ragionata faciliteranno la memorizzazione.

## Disposizioni



## 2. Sezione Numerazioni

### 2.1 Numerazioni dirette

Lo scopo del gioco è di far acquisire le numerazioni. È prevista un'area di prova e c'è la possibilità di giocare in modalità solitario o di sfidare un compagno.

### 2.2 Numerazioni inverse

Rispetto al gioco precedente l'unica differenza è che le numerazioni sono richieste numerando all'indietro.

### 2.3 Numerazioni in velocità

Questa volta viene chiesto al giocatore di cimentarsi rispetto alla velocità di esecuzione sfidando un compagno.

Sono previsti i due livelli: 1. Numerazioni dirette e 2. Numerazioni inverse.

## Numerazioni dirette (vs. amico)

**NUMERAZIONI DIRETTE** Stai giocando con la tabellina del 4



Scrivi, sui foglietti giusti, i numeri della numerazione della tabellina scelta, uno dopo l'altro.

Mattia **PUNTI 0**

Pietro **PUNTI 4**

**SECONDI 17**

		4			8		
12				16			
							100

## Numerazioni in velocità (liv. 1)

**NUMERAZIONI in VELOCITÀ**

Sere **TEMPO 6**

Scrivi, nella carta bianca, il successivo numero della tabellina.



Anna **TEMPO 0**

5

10 15 20 25



### 3. Sezione Tabelline

#### 3.1 Tabelline singole

Questo gioco può essere affrontato come solitario oppure sfidando un compagno.

La proposta è molto semplice, ma particolarmente stimolante, soprattutto se si ha un avversario con cui confrontarsi.

#### 3.2 Tabelline dirette

Anche in questo caso il gioco appassiona di più se si sfida un compagno. Si richiede di associare la tabellina di volta in volta presentata al relativo prodotto visualizzato sul quadro del cento; se non si ricorda il prodotto si è stimolati a ricorrere a diverse strategie per recuperarlo (nel testo Riccardi Ripamonti, 2014, sono illustrate alcune strategie possibili).

#### 3.3 Tabelline inverse

In questo caso si richiede ai giocatori che si affrontano di associare a un prodotto la relativa tabellina, che dovrà essere digitata dal giocatore stesso. Come nella proposta precedente i diversi prodotti sono inseriti nel quadro del cento.

#### Tabelline singole (vs. amico)

Clicca il numero che corrisponde al risultato del prodotto indicato nel display nero.

Sere

Tempo 14  
PUNTI 3  
Penalità 0

il prodotto è  
 $5 \times 3$

## 4. Giochi conclusivi

### 4.1 Memory

Si tratta del classico gioco applicato alle tabelline. Può essere giocato sfidando Mr. Robot o un compagno. È una proposta che piace sempre molto ai ragazzi che vi si applicano con impegno e, giocando, fortificano le loro competenze relative alle tabelline.

### 4.2 Sfida in velocità

Questa è una vera e propria sfida che richiede di aver raggiunto una notevole padronanza delle tabelline. Se proposta al momento giusto, ha il pregio di appassionare i giocatori e di aiutarli a mantenersi allenati nel recupero delle tabelline.

## Memory

**MEMORY** tabelline in gioco 4, 7 e 8

**Mattia**  
  
PUNTI 0  
PENALITÀ 0

**Mr. ROBOT**  
  
PUNTI 0

*È il tuo turno: clicca due carte.*

			4x9	
		36		
				

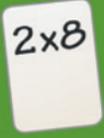
## Sfida in velocità

**SFIDA di VELOCITÀ** ⌵ ⏠ ? ✕

**Anna**  
  
Sì. No.  
2 carte nel mazzo  
PUNTI 3  
PENALITÀ 3

**Pietro**  
  
Sì. No.  
0 carte nel mazzo  
PUNTI 2  
PENALITÀ 0

*È il tuo turno: clicca due carte.*

	2x8	
	16	

