

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi		
“GALILEO GALILEI”		
Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219 IBTF020008		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219 IBTF020008

PROGRAMMA PERSONALIZZATO PER STUDENTI CON DEBITI FORMATIVI

A.S. 2017/2018

MATERIA: Tecnologie e Progettazione di Sistemi
Informatici e di Telecomunicazioni

DOCENTI: Fraccola Christian, Attolino Domenico

CLASSE: 4E

Programma:

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Processi sequenziali e paralleli	Il modello a processi , stati di processi, comandi, PCB. Risorse e condivisione, classificazioni e grafo di Holt I thread o “processi leggeri”, realizzazioni e stati Elaborazione sequenziale e concorrente, precedenza, ordinamento, scomposizione di un processo non sequenziale. La descrizione della concorrenza, istruzioni fork-join.
	Fork-join in C, PID del padre e del figlio; Fork annidate ed esecuzione non deterministica; Le funzioni wait() e waitpid() I thread in C: creazione, terminazione, cancellazione, attesa, passaggio di parametri da principale a thread, da thread a chiamante e mediante condivisione di memoria
2. Comunicazione e sincronizzazione	La comunicazione tra processi, modelli software e hardware, mutua esclusione e sezione critica. La sincronizzazione tra processi, interleaving e overlapping, starvation e deadlock, proprietà non funzionali: safety e liveness. I semafori e la loro applicazione, problema dell’indivisibilità. Semafori binari e di Dijkstra, vincoli di precedenza e problema del rendez-vous. Problemi classici: produttore/consumatore (varianti con buffer circolare, più produttori e più consumatori. Problemi classici: lettori/scrittori. Deadlock (individuazione ed eliminazione), banchiere e filosofi a cena. I monitor, il loro utilizzo, variabili condizione e procedure wait/signal
	Realizzazione semafori con pthread.h e con semaphore.h Inizializzazione statica e dinamica Funzioni P() e V(). Filosofi e deadlock- Produttori-consumatori Variabili condizione: inizializzazione statica, dinamica, distruzione, primitive wait e signal (standard e broadcast), sincronizzazione. Monitor con variabili condizione e con semafori.