



Unione europea
Fondo sociale europeo



MINISTERO DEL LAVORO,
DELLA SALUTE E DELLE POLITICHE SOCIALI

Direzione Generale per le Politiche
per l'Orientamento e la Formazione



REGIONE DEL VENETO

REGIONE DEL VENETO D.G.R. n. 1758/09 - Linea A

Dgr n. 1758 del 16/06/09 Fondo Sociale Europeo POR 2007-2013 Obiettivo Competitività regionale e occupazione
Direzione Regionale Lavoro Asse IV – CAPITALE UMANO Categoria di intervento 72

AZIONI DI SISTEMA PER LA REALIZZAZIONE DI STRUMENTI OPERATIVI A SUPPORTO DEI
PROCESSI DI RICONOSCIMENTO, VALIDAZIONE E CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

STRUMENTI DI DIDATTICA PER COMPETENZE STRUMENTI DI PROFILO: UDA, PROVA ESPERTA

PROFILO **diplomato in informatica e telecomunicazioni**
RVC 08 **articolazione: informatica**

PERCORSO FORMATIVO VOLUME **C**

titolo progetto	DAL VENETO ALL'EUROPA: PROMUOVERE E CERTIFICARE COMPETENZE PER FAR EMERGERE TALENTI	titolo documento	STRUMENTI DI PROFILO
capofila progetto	IIS RUZZA PENDOLA	autori documento	Responsabile del progetto: ANNA MARIA ADDANTE Coordinatore progetto: ROBERTO GIGLIOTTI Curatori degli strumenti: UDA Giocchina Giambelluca Sandra Bortolami Prova esperta: Sandra Bortolami Redazione: ANDREA MELANDRI
codice progetto	2670/1/1/1758/2009		
data documento	23 FEBBRAIO 2011		
n. documento	RU 3.3.2		
validazione	VALIDAZIONE IN DATA 28 MARZO 2011; v scientifica M.RENATA ZANCHIN, v formale ALBERTO FERRARI, supervisione ARDUINO SALATIN		

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

INDICE DEL VOLUME

UNITÀ DI APPRENDIMENTO.....	3
<i>UDA 1</i>	4
CONSEGNA AGLI STUDENTI	8
SPECIFICAZIONE DELLE FASI	9
DIAGRAMMA DI GANTT	10
<i>UDA 2</i>	12
CONSEGNA AGLI STUDENTI	15
SPECIFICAZIONE DELLE FASI	17
DIAGRAMMA DI GANTT	18
PROVA ESPERTA	19
SCHEDA PER DOCENTI	20
CONSEGNA AGLI STUDENTI	22
TESTI PROVA ESPERTA	23
STRUMENTI DI VALUTAZIONE.....	36
Elenco di strumenti di valutazione.....	37
VALUTAZIONE PROVA ESPERTA	38
AUTORI.....	44

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

riferite prevalentemente a competenze di

indirizzo

UDA 1

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	IL TEMPO TRA STORIA, CONVENZIONI, RITMI E MISURE
Prodotti	<p>Percorso di ricerca-azione in relazione a vari aspetti del problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dal punto di vista storico: il tempo e la sua misura nelle varie culture - dal punto di vista scientifico della sua misura : i vari strumenti usati ieri e oggi, quali esigenze inducono l'uso di tali strumenti, caratteristiche specifiche... COSTRUZIONE DI UNA MERIDIANA - dal punto di vista filosofico-sociale: tempo e percezione individuale, tempo e vissuto personale - il racconto verrà fatto attraverso un prodotto multimediale, che possa esprimere il rapporto tempo-movimento, tempo-musica, tempo-percezione: NOI IL TEMPO LO "VEDIAMO" E LO VIVIAMO COSI' <p>RACCONTIAMO IL NOSTRO PERCORSO: per ciascun percorso di ricerca verrà fatto un report, una relazione, un diario di bordo... (ogni gruppo sceglierà la modalità più idonea al tipo di percorso fatto nel lavoro di gruppo)</p>
Competenze mirate Comuni/cittadinanza professionali	<p>COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>COMPETENZA DIGITALE</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p>COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA – SCIENZE E TECNOLOGIA</p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alle alla realtà naturale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA – MATEMATICA</p> <p>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</p> <p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche (competenza storico-sociale)</p> <p>IMPARARE AD IMPARARE</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione</p> <p>Comunicare</p> <p>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</p>

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	4 di 44
----------------------	--	---------

Collaborare e partecipare	
Abilità	Conoscenze
<p>Ricerca, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo, anche scientifici e tecnologici</p> <p>Paragonare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali o economici</p> <p>Analizzare storicamente problemi ambientali e geografici</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale ed espressivo di base, funzionale ad esprimere bisogni ed esperienze concrete della vita quotidiana</p> <p>Redigere sintesi e relazioni</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni, ecc.) anche con tecnologie digitali</p> <p>Risolvere semplici problemi di costruzioni geometriche</p> <p>Illustrare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra</p> <p>Operare con grandezze fisiche scalari; effettuare misure</p> <p>Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche</p> <p>Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali</p> <p>Utilizzare i principali software per la produttività individuale</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti di tipo tecnico-scientifico in relazione alle proprie attività di studio</p> <p>Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale e pubblicazioni</p>	<p>Ricerca storica: Il tempo nella storia e nelle diverse culture, i diversi strumenti e metodi di misura</p> <p>Ora legale, Convenzioni, comunicazione</p> <p>Tempo locale e Coordinate geografiche</p> <p>Tempo e Ritmo</p> <p>La relazione scientifica come strumento per la ricostruzione di un percorso</p> <p>Il prodotto multimediale come espressione di un'esperienza e di una emozione</p> <p>Costruzioni geometriche</p> <p>Fenomeni ciclici e misura del tempo</p> <p>Orientamento spaziale; strumenti per l'orientamento: meridiani e paralleli (latitudine e longitudine)</p> <p>La meridiana: analisi dello strumento e dei suoi componenti; ricerca in rete; simulazione con software dedicati</p> <p>Progettazione e costruzione grafica</p> <p>Esposizione della meridiana e orientamento della parete</p> <p>Misura dell'ora locale</p> <p>Disegno geometrico con riga e compasso</p> <p>Relazione tecnica , caratteristiche</p> <p>Costruzione di una presentazione multimediale rispetto al concetto di tempo</p>
Utenti destinatari	CLASSE 1° : Istituto Tecnico - settore tecnologico - biennio
Prerequisiti	<p>Concetto di misura, caratteristiche degli strumenti di misura.</p> <p>Orientamento spazio-temporale: Meridiani e paralleli; la retta del tempo</p> <p>Conoscenza delle caratteristiche formali e di contenuto di una relazione</p>
Fase di applicazione	1° quadrimestre (novembre- dicembre)

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	5 di 44
----------------------	--	---------

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

Tempi	58 h
Esperienze attivate	Formazione e informazione in aula con i docenti disciplinari Incontri con esperti musicali Comunicazione e Presentazione dei prodotti expo di fine anno
Metodologia	Lezione interattiva Lavoro di gruppo e individuale; 2 gruppi si occupano del compito n1, due gruppi del compito n2 e due gruppi del compito n3; nella seconda parte del lavoro di gruppo, i gruppi che hanno lavorato sullo stesso compito si riuniscono, confrontano e fondono il loro lavoro e si vengono a formare infine tre grandi gruppi. Attività laboratoriale e di ricerca Laboratorio con esperto (dipenderà dalla possibilità di trovare un esperto di musica, dalla disponibilità economica e se si vorrà affrontare il tema anche da questo punto di vista) N.B. si fa l'ipotesi di un lavoro intensivo, da svolgere in due settimane, in cui il tempo scuola è completamente dedicato allo svolgimento di questa UdA; si prevede quindi il coinvolgimento di tutto il consiglio di classe che, promuove, assiste e supporta il lavoro degli studenti
Risorse umane interne esterne	Coordinatore: docente di storia: (8h) coordina la fase iniziale di brainstorming e di costruzione della mappa, coordina anche la fase di ricerca storica) Collaboratori: docente di fisica: (4h) strumenti di misura del tempo, collabora con il docente di scienze e disegno per la misura di alcuni parametri importanti per la costruzione, per esempio l'altezza azimutale... docente di scienze: (4) insieme al docente di fisica fornisce indicazioni su alcuni strumenti di misura del tempo che usano fenomeni astronomici, tempo locale e tempo convenzionale, orientamento spaziale, latitudine e longitudine della città di riferimento docente di italiano: (8h) collabora con il docente di storia per affrontare le motivazioni storico-culturali inerenti il concetto di tempo e della sua misura, fornisce inoltre indicazioni sulla stesura della relazione docente di lingua: (4h) pone il problema della comunicazione del tempo in un'altra lingua, la collocazione spaziale sul globo del paese in esame ed il conseguente fuso docente di disegno e tecnologia: (8h) collabora con l'insegnante di scienze, di fisica, utilizzerà le misure farà costruire con metodi grafici la meridiana docente di tecnologie informatiche: (10h) collaborerà con il docente di storia e di italiano per la ricerca nel web, costruzione della meridiana mediante software e per l'uso di software per la costruzione di mappe e di prodotti multimediali docente di educazione fisica (4h) ed esperto esterno (8h): introducono il concetto di tempo e ritmo nel movimento e nella musica, collaborano con il docente di tecnologie informatiche per la costruzione di materiali sonori
Strumenti	Aula multimediale Laboratorio di fisica Laboratorio di tecnologia e disegno Palestra

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	6 di 44
----------------------	--	---------

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

	<p>Software dedicati (costruzione meridiana, stesura relazione, costruzione mappa, presentazione)</p> <p>Materiali per la realizzazione della meridiana (dipenderà dalle scelte specifiche che si faranno)</p>
Valutazione	<p>Prodotti (<i>meridiana</i>: funzionamento, ricchezza di particolari, coerenza e originalità del motto, scheda tecnica di accompagnamento; <i>documentazione</i> del percorso attraverso la relazione; <i>presentazione</i> del lavoro fatto)</p> <p>Lavoro di gruppo (sulla base di schede di osservazione durante lo svolgimento del compito)</p> <p>Capacità di PS (sulla base di schede di osservazione durante lo svolgimento del compito)</p>

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	Rev. 0.0 In fase di sperimentazione 7 di 44
----------------------	--	---

CONSEGNA AGLI STUDENTI

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo UdA: IL TEMPO TRA STORIA, CONVENZIONI, RITMI E MISURE

Cosa si chiede di fare: UNA ESPLORAZIONE DEL CONCETTO DI TEMPO, DAL PUNTO DI VISTA STORICO, DAL PUNTO DI VISTA SCIENTIFICO e DELLA SUA MISURA, DAL PUNTO DI VISTA SOCIALE E DELLA PERCEZIONE PERSONALE e dal punto di vista del RITMO (MUSICALE)

In che modo (singoli, gruppi.): ..): mettere a fuoco l'argomento, attraverso un brainstorming, e costruire una mappa cognitiva sul concetto di tempo; costituire poi, dei gruppi di lavoro; il lavoro di gruppo si alternerà a lezioni frontali interattive di informazione, condivisione e verifica di quanto man mano i gruppi producono. Il lavoro di gruppo sarà, infatti, differenziato: 2 gruppi si occuperanno dell' aspetto storico, 2 gruppi dell'aspetto scientifico, 2 gruppi dell'aspetto sociale; alla fine i 2 gruppi che hanno lavorato sullo stesso aspetto si confronteranno e metteranno assieme le esperienze.

Compiti:

gruppo 1 e 2: compito n1: ricerca storica in rete sul concetto di tempo: piano per la ricerca, strumenti per la documentazione di una ricerca e sviluppo della ricerca

gruppi 3 e 4: compito n2: ideazione della meridiana, pianificazione e costruzione di un prototipo

gruppi 5 e 6: compito n3: ricerca antropologica: in che modo il tempo modifica la vita delle persone: piano per la ricerca, strumenti per la documentazione di una ricerca e sviluppo della ricerca

Quali prodotti : UNA MERIDIANA o DUE MERIDIANE; UNA RELAZIONE PER GRUPPO; UNA PRESENTAZIONE MULTIMEDIALE SUL CONCETTO DI TEMPO

Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti): dal punto di vista metodologico: acquisire la consapevolezza che, per realizzare un progetto e avere alla fine un prodotto, è necessario pianificare una serie di azioni che devono poi essere sviluppate, rispettando l'ordine logico in cui si presentano; dal punto di vista - più specificamente - della conoscenza: comprendere che l'uomo ha sempre sentito il bisogno di misurare il tempo - anche per comunicare - , che per farlo ha dovuto stabilire convenzioni; verificare che il tempo scorre sempre nello stesso senso e che in qualche modo governa e regola il ritmo della nostra vita

Tempi: novembre

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...): la rete web e interna, portatili che permettono maggiore flessibilità d'uso, oltre che strumenti di lavoro per la costruzione della meridiana: testi di riferimento per la costruzione, schede di lavoro con istruzioni fornite dai docenti

Criteri di valutazione: A lavoro di gruppo 1) Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine, 2) Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze; 3) Rispetto dei tempi, **B capacità di PS:** 4)Creatività, 5) Autonomia ;**C prodotti:** 6) Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie, 7) completezza, pertinenza, organizzazione, 8) autovalutazione, 9) Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto , 10) funzionalità della meridiana

Valore della UdA in termini di valutazione della competenza mirata (da indicare): è una componente oppure un "capolavoro"?

Si tratta di una UdA fortemente integrata, che porta alla realizzazione di vari prodotti, e si avvale di competenze esterne, perciò si ritiene un capolavoro

Peso della Uda in termini di voti in riferimento agli assi culturali ed alle discipline

PIANO DI LAVORO UDA	
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	IL TEMPO TRA STORIA, CONVENZIONI, RITMI E MISURE
Coordinatore	storia
Collaboratori	fisica, scienze, italiano, tecnologie e disegno, lingua, tecnologie informatiche, matematica, scienze motorie

SPECIFICAZIONE DELLE FASI

Fasi	Attività	Strumenti	Esiti	Tempi	Valutazione
0	Presentazione del progetto a tutti i soggetti interessati: docenti, studenti ed esperto esterno al c.di c.	Mappa delle presunte fasi di lavoro	Coinvolgimento, motivazione dei soggetti interessati e consapevolezza del compito	1h	
1	Brainstorming	Lezione interattiva	Mappa	3h	Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze
2	Organizzazione dei gruppi di lavoro e definizione dei compiti		Costituzione dei gruppi assunzione del compito da parte di ciascun gruppo	2h	
3	Lavoro di gruppo: <i>gruppi 1 e 2: compito n1:</i> ricerca storica in rete: piano per la ricerca <i>gruppi 3 e 4: compito n2:</i> ideazione della meridiana, pianificazione e costruzione di un prototipo <i>gruppi 5 e 6: compito n3:</i> strumenti per la documentazione di una ricerca	Internet – aula multimediale- laboratori Testi Schede di lavoro	Bozze – costruzione di un prototipo della meridiana, story board	20h	Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze Rispetto dei tempi Creatività Autonomia (e uso di strategie, ma non è contemplato)
4	Esposizione, condivisione del lavoro in progress e messa a fuoco di eventuali problemi da risolvere	Aula multimediale	Ridefinizione del problema e rivalutazione della progettazione	4h	Autovalutazione
5	Lavoro di gruppo Gruppo 1 e 2 Gruppo 3 e 4	Internet – aula multimediale- laboratori	Messa in comune dei lavori dei gruppi che hanno lavorato in parallelo Completamento dei vari	15h	Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze

	Gruppo 5 e 6		prodotti (meridiana, presentazione, relazioni...)		Rispetto dei tempi Creatività Autonomia
6	Lavoro di intergruppo		Relazione (riflessione sul lavoro svolto)	5h	autovalutazione
7	Esposizione dei lavori	Aula multimediale		5h	Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie Completezza, pertinenza, organizzazione Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto Funzionalità
8	Expo				

DIAGRAMMA DI GANTT

Tempi												
Fasi	Lun.	Mart.	Merc.	Giov.	Ven.	Sabato	Lun.	Mart.	Merc.	Giov.	Ven.	Sabato
0	Presentazione 1h											
1	Brainstorming e mappa 3h											
2		Definizione gruppi e compiti 2h										
3			Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1, 2 3, 4 5, 6 IDEAZIONE E PIANIFICAZIONE E PRIMA REALIZZAZIONE	Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1, 2 3, 4	Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1, 2 3, 4 5, 6	Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1, 2 3, 4 5, 6						

				Gruppi 5 e 6 guidati dall'esp erto								
4							Esposizio ne e condivisi one AUTOVA LUTAZIO NE 4h					
5							Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1 e 2 3 e 4 PRODUZIO NE	Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1 e 2 3 e 4	Lavoro di gruppo 5h Gruppi 1 e 2 3 e 4			
							Gruppo 5 - 6 guidati dall'esperto	Gruppi o 5 - 6 guidati dall'es perto	Gruppi o 5 - 6 guidati dall'es perto			
6										Lavoro di intergru ppo RICOS TRUZI ONE 5h		
7												Esposizi one e valutazi one 5h

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

UDA 2

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	Bibliotec@web
Prodotti	<p>Web application per la gestione del catalogo dei libri e dei prestiti di una biblioteca, corredata della documentazione tecnica e relativo manuale d'uso.</p> <p>La Web application, così come il manuale d'uso, sarà il risultato di un lavoro di progettazione mirato a soddisfare i bisogni degli utenti rispetto all'ambito specifico di applicazione, sia per l'accessibilità al web che per la funzionalità della ricerca bibliografica automatizzata.</p> <p>Al singolo allievo sarà richiesta anche una relazione individuale.</p>
Competenze mirate	Comunicare nella madrelingua
Comuni/cittadinanza	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
Professionali	<p>Competenza digitale</p> <p>Rispettare le norme dell'accessibilità del web</p> <p>Spirito di iniziativa e intraprendenza</p> <p>Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</p> <p>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni.</p> <p>Competenze professionali</p> <p>7 Sviluppare applicazioni informatiche</p> <p>Interagire con un database tramite query. (7.9)</p> <p>8 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza</p> <p>Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati. (8.4)</p>
Abilità	Conoscenze
Comunicare con la terminologia tecnica specifica del settore di indirizzo	I linguaggi settoriali
Produrre testi di differenti dimensioni e complessità, adatti a varie situazioni e per destinatari diversi anche in ambito professionale. Redigere un manuale utente.	Strumenti e metodi di documentazione per una corretta informazione tecnica
	Modalità di organizzazione di un testo anche complesso
	Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta: elementi di base per la composizione di manuali d'uso.
Pianificare le fasi di un'attività, indicando risultati attesi, obiettivi, azioni, tempi, risorse disponibili e da reperire, modalità di verifica e valutazione	Tecniche di pianificazione, di gestione per obiettivi e per risultati
Stabilire strategie d'azione, distribuendo ruoli, compiti e responsabilità all'interno dei team di lavoro	
Applicare strumenti di monitoraggio e documentazione delle attività; di registrazione e rendicontazione di progetti e attività	

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	12 di 44
----------------------	--	----------

Coordinare gruppi di lavoro	Tecniche di gestione del lavoro in gruppo; stili di leadership
	Tecniche e procedure di problem posing e problem solving
	Tecniche di assunzione di decisioni
Utilizzare il linguaggio SQL per la definizione, l'inserimento e l'interrogazione di una base di dati.	Elementi di uno schema di base di dati. Istruzioni per definire, o rimuovere, o modificare: una tabella, un dominio. Istruzioni per inserire, o rimuovere, o cancellare record. Interrogazioni di una o più tabelle. Ordinamento dei record di una tabella. Operatori aggregati. Istruzioni per definire vincoli di integrità generici.
Distinguere le diverse autorizzazioni di accesso ai dati	Definire viste. Attribuire autorizzazioni agli utenti.
Gestire accessi concorrenti ad un database.	Concetto di transazione.
Utilizzare un linguaggio di programmazione lato server.	Programmazione lato server. Interazione tra web client e web server. Servlet Java. Elementi di base del linguaggio JSP.
Fornire una rappresentazione object oriented di un database.	Framework ORM. Hibernate.
Progettare un'interfaccia grafica mediante il modello MVC.	Caratteristiche del modello MVC. Spring MVC. Framework Parancoe.
Utenti destinatari	Classe quinta: Istituto Tecnico - Settore tecnologico – Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni – Articolazione Informatica.
Prerequisiti	Sapere progettare un database normalizzato. Sapere sviluppare applicazioni Java. Sapere progettare siti web con interazioni lato client.
Fase di applicazione	2° periodo dell'anno scolastico (marzo – maggio).
Tempi	120 ore.
Esperienze attivate	
Metodologia	Lezioni frontali. Brainstorming. Attività laboratoriale e di ricerca. Lavoro di gruppo ed individuale.
Risorse umane interne esterne	Docenti di Informatica (teoria e laboratorio): 60 ore. Docenti di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (teoria e laboratorio): 50 ore. Docente di Lingua e Letteratura Italiana: 10 ore.

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	13 di 44
----------------------	--	----------

Strumenti	<p>Laboratorio di Informatica.</p> <p>Netbeans IDE.</p> <p>Documentazione on line.</p>
Valutazione	<p>Autovalutazione dello studente.</p> <p>Valutazione dell'applicazione prodotta in base ai seguenti criteri: correttezza, completezza, accessibilità, qualità del software, qualità della documentazione tecnica.</p> <p>Valutazione del manuale d'uso in base ai seguenti criteri: correttezza, completezza, leggibilità.</p> <p>Valutazione del processo: capacità di superare le difficoltà, grado di responsabilità ed autonomia, capacità di cooperazione.</p> <p>La valutazione darà luogo a voti nelle singole discipline coinvolte secondo i seguenti pesi: Informatica (teoria e laboratorio): 20%, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (teoria e laboratorio): 30%, Lingua e Letteratura Italiana: 5% e alla certificazione delle competenze intercettate.</p>

Rev. 0.0
In fase di sperimentazione

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo UdA

Bibliotec@web

Cosa si chiede di fare

Realizzerai un'applicazione per la gestione del catalogo dei libri e dei prestiti di una biblioteca accessibile via Web corredata della documentazione tecnica e il relativo manuale d'uso

La Web application, così come il manuale d'uso, sarà il risultato di un lavoro di progettazione mirato a soddisfare i bisogni degli utenti rispetto all'ambito specifico di applicazione, sia per l'accessibilità al web che per la funzionalità della ricerca bibliografica automatizzata.

Ti sarà richiesto anche di stilare una relazione individuale..

In che modo (singoli, gruppi..)

Singolarmente e a gruppi.

Quali prodotti

Software applicativo.

Manuale utente.

Documentazione tecnica del software prodotto (javadoc).

Relazione individuale.

Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti)

Lavorando su un caso pratico, acquisirai le competenze necessarie a sviluppare una web application sviluppando un ampio campo di competenza. Queste competenze sono tra quelle maggiormente richieste nella professione di Perito Informatico.

Tempi

120 ore in 12 settimane.

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...)

Docenti di Informatica (teoria e laboratorio). Docenti di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (teoria e laboratorio).

Docente di Lingua e Letteratura Italiana.

Laboratorio di Informatica. Netbeans IDE. Documentazione on line.

Criteri di valutazione

L'applicazione sarà valutata in base ai seguenti criteri: correttezza, completezza, accessibilità, qualità del software, qualità della documentazione tecnica.

Il manuale d'uso sarà valutato in base ai seguenti criteri: correttezza, completezza, leggibilità.

Terremo anche conto:

- della tua capacità di superare le difficoltà;
- del livello di autonomia che dimostrerai nell'organizzazione del lavoro e nel procurarti con ricerche nel web i materiali che ti saranno necessari;

- della tua capacità di collaborare con i compagni.

Ti sarà richiesto di autovalutarti

Valore della UdA in termini di valutazione della competenza mirata (da indicare): è una componente oppure un “capolavoro”?

Il compito/prodotto rappresenta un “capolavoro”, in quanto la progettazione e la realizzazione della web application mobilita quasi per intero le due competenze professionali di riferimento (7 e 8) e considerato inoltre il numero delle ore impegnate.

Peso della Uda in termini di voti in riferimento agli assi culturali ed alle discipline

Informatica: 50%.

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni: 50%.

Lingua e Letteratura Italiana: 10%.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO: Bibliotec@web
Coordinatore: Docente di laboratorio di Informatica e di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
Collaboratori : Docente di Informatica di teoria e laboratorio. Docente di Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni di teoria. Docente di Lingua e Letteratura Italiana.

SPECIFICAZIONE DELLE FASI

Fasi	Attività	Strumenti	Esiti	Tempi	Valutazione
1	Esposizione del progetto e condivisione degli obiettivi con gli allievi.	Lezioni frontali. Web application di esempio.	La condivisione del progetto e degli obiettivi. Individuazione del compito/prodotto. Importanza professionale del prodotto oggetto dell'UDA.	2 ore	Feedback. Interesse dimostrato.
2	Verifica dei prerequisiti ed eventuali rinforzi.	Brainstorming.	Schema relazionale del database per la biblioteca.	2 ore	
3	Costituzione gruppi e assegnazione del lavoro	Attività in classe.	Condivisione dei criteri per la formazione dei gruppi e dell'assegnazione dei ruoli Consapevolezza dell'importanza del lavoro di gruppo	1 ora	
4	Pianificazione della fasi di realizzazione del prodotto e dei suoi componenti	Attività in classe.	Scaletta di lavoro	1 ora	Organizzazione del lavoro
5	Analisi dei bisogni di chi gestisce e di frequenta una biblioteca. Analisi delle categorie bibliografiche e delle loro possibili classificazioni e ramificazioni	Lavoro di gruppo	Tabella dei bisogni dei fruitori cui la funzionalità del prodotto deve dare risposta. Esempio di mappa delle categorie utili	2 ore	
6	Analisi delle funzionalità dell'applicazione	Lavoro di gruppo.	Struttura dell'interfaccia utente.	3 ore	Completezza.
7	Definizione del database	Lavoro di gruppo. Lezioni frontali. Laboratorio di Informatica.	Realizzazione fisica del database. Popolamento del database con dati di prova. Assegnazione delle autorizzazioni nel database.	35 ore	Completezza e correttezza del database realizzato.
8	Mapping delle tabelle su oggetti	Lavoro di gruppo. Lezioni frontali. Laboratorio di Informatica.	Classi di mappa.	10 ore	Correttezza delle classi.
9	Ricostruzione	Discussione in aula	Punti di miglioramento	1 ora	Consapevolezza riflessiva e critica Riconoscimento di ciò che si può migliorare

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	17 di 44
----------------------	--	----------

10	Realizzazione della applicazione	Lavoro di gruppo. Lezioni frontali. Laboratorio di Informatica.	Web application.	47 ore	Correttezza, completezza, accessibilità, qualità del software, qualità della documentazione tecnica
11	Realizzazione del manuale d'uso.	Lavoro di gruppo. Programmi di videoscrittura.	Manuale d'uso.	20 ore	Correttezza, completezza, leggibilità.
12	Autovalutazione	Griglia e discussione	Riconoscimento punti forti e deboli	2 ore	Autovalutazione

DIAGRAMMA DI GANTT

Fasi	Tempi											
	1^ sett.	2^ sett.	3^ sett.	4^ sett.	5^ sett.	6^ sett.	7^ sett.	8^ sett.	9^ sett.	10^ sett.	11^ sett.	12^ sett.
1	X											
2	X											
3	X											
4	X											
5		X										
6		X										
7		X	X	X	X	X						
8						X	X					
9							X					
10							X	X	X	X	X	X
11									X	X	X	X
12												X

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	Rev. 0.0 In fase di sperimentazione
----------------------	--	--

PROVA ESPERTA

SCHEDA PER DOCENTI

Titolo: Nucleo del Sistema Operativo e dintorni

Percorso/classe ITI indirizzo informatico sperimentazione ABACUS - IV anno

Periodo marzo

Durata totale 12h

Competenze mirate:

comunicare nella lingua madre;
comunicare in una lingua straniera;
utilizzare strumenti basilari di analisi matematica;
spirito di iniziativa e intraprendenza, risolvere problemi;
sviluppare applicazioni informatiche;
progettare e realizzare applicazioni secondo il paradigma della programmazione a oggetti;
realizzare programmi concorrenti;
analizzare, collegandosi anche alle questioni affrontate nei diversi ambiti disciplinari, i principali problemi collegati allo sviluppo economico e tecnologico.

Step	Durata in ore	Attività	Compito significativo e prodotto	Peso	Dimensioni dell'intelligenza prevalentemente sollecitate
A	2	di gruppo	Problem setting sulla tematica proposta con produzione di verbale	10%	relazionale -- affettivo – motivazionale - cognitiva
B1	2	individuale con focus linguistico-culturale	item diversi, in dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> • 3 SMS • 1 SMC • 4 RAU • 2 RAA 	22%	cognitiva - culturale linguistica
B2	2	individuale con focus matematico	Compito matematico collegato al prodotto	23%	matematica
C	4	individuale con focus pratico e professionale	Realizzazione e documentazione di un'applicazione concorrente secondo il paradigma OO	30%	pratica - problem solving tecnica - matematica
D	2	individuale con focus riflessivo	Ricostruzione	15%	metacompetenza
E	All'interno del tempo per lo step C	individuale	Personalizzazione del progetto tecnico proposto	lode	linguistico - inferenziale della metacompetenza del problem solving

Modalità di gestione gruppi (composizione, ruoli assegnati riferiti ad una o più classi)

La composizione dei gruppi (di quattro persone) sarà definita dai docenti, la distribuzione dei ruoli all'interno del gruppo verrà fatta dagli studenti.

Strumenti forniti e/o ammessi: dizionari, atlanti, formulari, calcolatori, prezari, uso di Internet, ...

Dizionario bilingue inglese-italiano. Calcolatrice non programmabile. API linguaggio Java.

Saranno forniti i seguenti allegati:

1. Step A Schema di verbale, esempio di possibile output
2. Step D Traccia di ricostruzione

Logistica: es. laboratori attrezzati con postazioni individuali, , uso di tempi, spazi e attrezzature.

Laboratorio di Informatica con postazioni individuali per lo svolgimento della parte di prova con focus professionale.

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo: "Nucleo del Sistema Operativo e dintorni"

Competenze mirate

Con questa prova cosiddetta "esperta" (in realtà una prova non può essere esperta, l'esperto sei tu!) il Consiglio di Classe intende "misurare" la tua capacità di affrontare uno stesso problema sotto più punti di vista.

La prova servirà a valutare in che misura hai raggiunto le seguenti competenze mirate

comunicare nella lingua madre;
comunicare in una lingua straniera;
utilizzare strumenti basilari di analisi matematica;
spirito di iniziativa e intraprendenza, risolvere problemi;
sviluppare applicazioni informatiche;
progettare e realizzare applicazioni secondo il paradigma della programmazione a oggetti;
realizzare programmi concorrenti;
analizzare, collegandosi anche alle questioni affrontate nei diversi ambiti disciplinari, i principali problemi collegati allo sviluppo economico e tecnologico.

STEP E COMPITI PRODOTTI, DURATA, PESO

Step A: Di gruppo. Problem setting sulla tematica proposta con produzione di verbale. Durata 2 ore, peso 20%
Siete stati suddivisi in gruppi prestabiliti: per prima cosa ciascuno dei quattro costituenti assumerà un ruolo scelto tra leader, custode del tempo e dei materiali, segretario e osservatore partecipante.
Nel gruppo dovrete discutere della struttura della prova, come presentata in questa "consegna", e della tematica assegnata, portando contributi e opinioni, in base alle vostre conoscenze ed esperienze e stendere un verbale secondo lo schema fornito (allegato 1).
Step C: Individuale professionale. Realizzazione e documentazione di un'applicazione concorrente secondo il paradigma OO. Durata 4 ore, peso 30%.
Step B1: Individuale linguistico. Item diversi. Durata 2 ore, peso 22%
Step B2: Individuale matematico. Compito matematico collegato al prodotto. Durata 2 ore, peso 23%
Step D: Individuale riflessivo. Ricostruzione. Durata 2 ore, peso 15%.
Step E: Personalizzazione del progetto tecnico proposto. Tempo all'interno dello step C, valido per la lode.

TESTI PROVA ESPERTA

STEP A: ATTIVITA' DI GRUPPO "PROBLEM SETTING"

TEMPO ASSEGNATO: 2 ORE

Compiti/prodotti

Si vuole realizzare un'applicazione Java multithreading che simula il comportamento di uno scheduler che attua una politica "round robin" con quanto di tempo 3ms. Per semplicità ipotizziamo che i processi non vadano mai nello stato di attesa.

L'applicazione prevede la realizzazione delle seguenti classi:

- ProcessDescriptor: il descrittore di processo, contiene informazioni sul processo tra cui un numero intero che rappresenta i ms che ancora mancano alla terminazione del processo.
- ReadyList: la coda dei processi pronti.
- Scheduler: lo scheduler è un thread che ciclicamente prende il primo processo dalla coda dei processi pronti e (per simulare lo stato di esecuzione) attende il valore minimo tra il quanto di tempo e il tempo necessario alla terminazione del processo. Allo scadere del quanto il processo deve essere reinserito nella coda dei processi pronti. Se la lista dei processi pronti è vuota, lo scheduler rimane in attesa di un nuovo processo.
- Generatore: è la classe che contiene il metodo main. Oltre a istanziare la coda dei processi pronti e lo scheduler, il generatore ciclicamente deve (in base a richieste dell'utente) generare nuovi processi e inserirli nella coda dei processi pronti.

Per consentire all'utente di seguire l'evoluzione del sistema, sia il generatore che lo scheduler devono stampare a video dei messaggi indicando sia l'operazione che hanno compiuto che lo stato della coda. In allegato ti viene fornito un esempio di possibile output (fai attenzione che l'output del gestore e quello dello scheduler sono "mescolati" tra loro). Inoltre per consentire l'interazione con l'utente, il tempo di attesa dello scheduler andrà moltiplicato per 1000, cioè si dovrà usare `sleep(tempo*1000)` anziché `sleep(tempo)`.

Discutete in gruppo la prova analizzando il testo appena letto, seguendo i seguenti passi:

1. identificate il tipo di interazione tra il generatore e lo scheduler riferendosi ai problemi "classici" della programmazione corrente;
2. definite attributi e metodi delle singole classi e identificare i metodi che dovranno essere sincronizzati;
3. realizzate il diagramma UML dell'applicazione.

Al termine della discussione, redigete il verbale secondo il modello allegato.

Indicazioni metodologiche:

All'interno del gruppo gli studenti assumeranno i seguenti ruoli:

Leader: responsabile del buon andamento del lavoro

Analizza i dati (consegna, tempi, risorse), verifica e monitora le attività rispetto alle consegne iniziali, cura la stesura del prodotto finale

Custode dei tempi e dei materiali

Controlla il materiale e il rispetto dei tempi, regola i turni di parola, controlla i toni di voce e i rumori, favorisce un clima di partecipazione e coinvolgimento.

Osservatore partecipante

Osserva come lavora il proprio gruppo, verifica il rispetto dei ruoli, registra il comportamento del gruppo rispetto alle regole, controlla i toni di voce e i rumori. Riporta nel verbale le sue osservazioni.

Segretario

Redige il verbale.

STEP C: Attività individuale con focus pratico/professionale

TEMPO ASSEGNATO: 4 ORE

Basandoti sull'UML prodotto, realizza l'applicazione e documentala con javadoc.

Se lo ritieni necessario apporta modifiche all'UML.

Al termine del lavoro deposita il jar contenente l'applicazione, un file zip con i sorgenti java e la relativa documentazione javadoc in una cartella chiamata cognome-provaesperta nella tua home di Windows.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: Netbeans.

DOMANDA PER LA LODE (solo se hai terminato il compito, depositato il jar dell'applicazione e hai tempo a disposizione).

Rifletti sulle modifiche che dovresti apportare all'applicazione per gestire anche le transizioni verso uno stato di attesa. Produci il nuovo diagramma UML.

STEP B1: attività individuale con focus linguistico-culturale in ambito disciplinare integrato

TEMPO ASSEGNATO: 2 ORE

Different CPU scheduling algorithms have different properties, and the choice of a particular algorithm may favor one class of processes over another. In choosing which algorithm to use in a particular situation, we must consider the properties of the various algorithms. Many criteria have been suggested for comparing CPU scheduling algorithms. Which characteristics are used for comparison can make a substantial difference in which algorithm is judged to be best. The criteria include the following:

- **Throughput.** If the CPU is busy executing processes, then work is being done. One measure of work is the number of processes that are completed per time unit, called throughput. For long processes, this rate may be one process per hour; for short transactions, it may be 10 processes per second.
- **Turnaround time.** From the point of view of a particular process, the important criterion is how long it takes to execute that process. The interval from the time of submission of a process to the time of completion is the turnaround time. Turnaround time is the sum of the periods spent waiting to get into memory, waiting in the ready queue, executing on the CPU, and doing I/O.
- **Waiting time.** The CPU scheduling algorithm does not affect the amount of the time during which a process executes or does I/O; it affects only the amount of time that a process spends waiting in the ready queue. Waiting time is the sum of periods spent waiting in the ready queue.
- **Response time.** In an interactive system, turnaround time may not be the best criterion. Often, a process can produce some output fairly early and can continue computing new results while previous results are being output to the user. Thus, another measure is the time from the submission of a request until the first response is produced. This measure, called response time, is the time it takes to start responding, not the time it takes to output the response. The turnaround time is generally limited by the speed of the output device.

It is desirable to maximize CPU utilization and throughput and to minimize turnaround time, waiting time, and response time. In most cases, we optimize the average measure. However, under some circumstances, it is desirable to optimize the minimum or maximum values rather than the average. For example, to guarantee that all users get good service, we may want to minimize the maximum response time. Investigators have suggested that, for interactive systems, it is more important to minimize the variance in the response time than to minimize the average response time. A system with reasonable and predictable response time may be considered more desirable than a system that is faster on the average but is highly variable. However, little work has been done on CPU-scheduling algorithms that minimize variance.

(Adapted from Wikipedia, the free encyclopedia)

AFTER READING THE PASSAGE, ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS, USING A CLEAR LANGUAGE IN A PERSONAL STYLE:

1. WHAT SHOULD A PROGRAMMER TAKE INTO ACCOUNT WHEN CHOOSING AN ALGORITHM ?

2. MULTIPLE CHOICE (ONLY ONE IS CORRECT):

What does the THROUGHPUT measure?

- The interval from the time of submission of a process to the time of completion;
- The number of processes that are completed per time unit;
- The process rate per hour;
- The process rate per second

3. WAITING TIME: WHAT DOES THE CPU AFFECT WHEN SCHEDULING ALGORITHMS?

4. WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN THE 'TURNAROUND TIME' AND THE 'WAITING TIME'?

5. ACCORDING TO YOUR OWN EXPERIENCE, IS IT PREFERABLE TO OPTIMIZE THE MINIMUM OR MAXIMUM VALUES RATHER THAN THE 'AVERAGE'.

MOTIVATE YOUR OPINION.

Il nucleo del sistema operativo prende anche il nome di kernel. Forse il kernel più famoso è quello del Sistema Operativo Linux, nato nel 1991 ad opera dello studente finlandese Linus Torvalds che, appassionato di programmazione, decise di creare un kernel unix con lo scopo di divertirsi e studiare il funzionamento del suo nuovo computer, che era uno 80386.

Torvalds decise di rilasciare il suo prodotto sotto licenza GPL1 e da allora attorno al suo lavoro si è raccolto un grande numero di sviluppatori che hanno contribuito alla realizzazione di Linux così come lo conosciamo oggi, favorendo la diffusione e l'utilizzo del software libero da parte di una platea sempre più ampia di utenti.

Il software libero infatti è pubblicato con una licenza che permette a chiunque di utilizzarlo e che ne incoraggia lo studio, le modifiche e la redistribuzione. Per le sue caratteristiche, si contrappone al software proprietario ed è differente dalla concezione open source, incentrandosi sulla libertà dell'utente e non solo sull'apertura del codice sorgente, che è comunque un pre-requisito del software libero

Un programma è software libero se l'utente ha le "quattro libertà":

- libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo;
- libertà di studiare il programma e modificarlo;
- libertà di redistribuire copie del programma in modo da aiutare il prossimo;
- libertà di migliorare il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio.

L'idea di software libero nasce agli inizi degli anni '80, quando lo sviluppo del software cominciò a passare dalle università alle aziende (software proprietario), ponendo un pesante freno alla collaborazione che caratterizzava il lavoro di gran parte dei programmatori e dei sistemisti dell'epoca, soprattutto con i patti di non divulgazione che le aziende facevano firmare ai programmatori che assumevano.

In realtà il software "commerciale" esisteva da sempre, ma i costi elevati dell'hardware facevano sì che il business delle aziende non fosse concentrato sul software, che era considerato una parte naturale del prodotto, ed i cui sorgenti erano in genere pubblici. Con il passare del tempo il software diventò sempre più complesso e difficile da realizzare e le aziende iniziarono a non distribuire i sorgenti e obbligare i propri dipendenti a non rivelare nulla per non avvantaggiare la concorrenza; inoltre con il crollo dei costi dell'hardware, lo sviluppo commerciale del software divenne un business notevole ed il codice sorgente un investimento prezioso che poteva da un lato far acquisire una fetta di tale mercato in rapida crescita e dall'altro legare i propri utenti al proprio software mantenendo il segreto sui metodi utilizzati per lo sviluppo di sistemi e applicazioni.

In questo modo le aziende cominciarono ad utilizzare la legge sul diritto d'autore per impedire ai concorrenti di leggere e modificare i loro prodotti, assicurandosi il controllo dei propri clienti che, senza più poter vedere e modificare il codice sorgente del software, non potevano più adattarlo alle loro esigenze ma dovevano chiedere alle aziende di farlo per loro.

Nel software libero il significato della parola libero ha un'accezione particolare. La libertà del software libero non è incondizionata, perché è soggetta ai precisi vincoli della licenza d'uso, come qualsiasi altra licenza d'uso, solo che in questo caso l'autore si "espropria" di alcuni diritti per cederli agli utenti. Questi vincoli sono studiati in maniera tale da favorire il tipo di libertà cosiddetta copyleft, ovvero che ha come obiettivo la condivisione del sapere. Pertanto il software libero parte da considerazioni sociali e per molti aspetti è una forma di filosofia.

Le implicazioni sociali del software libero sono notevoli. La condivisione del sapere impedisce a un gruppo ristretto di persone di sfruttare la conoscenza (in questo caso tecnologica) per acquisire una posizione di potere. Inoltre è promossa la cooperazione delle persone, che tendono spontaneamente ad organizzarsi in comunità, cioè in gruppi animati da un interesse comune.

¹ General Public License, è la licenze sotto cui viene rilasciato il s/w libero e che garantisce all'utente le "quattro libertà".

Il modello del software libero si è esteso ad altri campi del sapere, basta pensare a Wikipedia, che promuove la condivisione del sapere e la formazione di una comunità.

Tra i sostenitori del software libero, e più in generale del copyleft, vi sono diverse correnti di pensiero, che spaziano da una visione radicale ad una più moderata.

La visione più radicale tende ad un modello che si spinge molto oltre a quello del software libero, arrivando in alcuni casi ad auspicare una completa abolizione del software proprietario, considerato una limitazione inaccettabile della libertà e dei diritti dell'uomo. Questa ideologia è stata, erroneamente o almeno impropriamente, paragonata a correnti politiche quali il comunismo, sebbene solitamente i sostenitori del software libero non entrino in questioni politiche.

Chi è su posizioni più moderate considera il software libero un ideale a cui tendere, non negando la possibilità di esistere al software proprietario e più in generale allo sfruttamento commerciale del diritto d'autore, sfruttamento che può essere fatto anche usando software libero, come dimostrano vari casi di successo.

A prescindere dalle implicazioni sociali, secondo i suoi sostenitori il software libero presenta numerosi vantaggi rispetto al software proprietario:

- la possibilità di modificare liberamente il software offrirebbe all'utente quella di personalizzarlo ed adattarlo alle proprie esigenze;
- la revisione del codice sorgente da parte di moltissime persone renderebbe più difficile che questo contenga bachi e malfunzionamenti; eventuali problemi verrebbero rilevati e corretti o resi noti agli utenti tramite la pubblicazione in appositi siti;
- la divulgazione del sorgente renderebbe molto difficile inserire intenzionalmente nel software backdoor, cavalli di Troia o spyware senza che questi vengano prontamente scoperti ed eliminati, come invece è accaduto per alcune applicazioni commerciali (ad esempio il caso del database Firebird della Borland che conteneva una backdoor scoperta quando sono stati pubblicati i sorgenti di tale software);
- le specifiche degli standard proprietari normalmente sono segrete, l'uso di standard non proprietari renderebbe molto più facile costruire software interoperabile;
- permettere a chiunque di modificare i sorgenti garantirebbe che ogni nuova funzionalità o copertura di un buco possa essere proposta da chiunque e immediatamente applicata dagli sviluppatori. Questo permetterebbe di avere rapidamente a disposizione un software che rispetta le esigenze di chi ha richiesto le modifiche in caso di necessità;
- nonostante il s/w libero sia gratuito, esso consentirebbe comunque la creazione di nuove opportunità di business nel campo della formazione e del supporto, oltre che della eventuale personalizzazione del software;
- collaborando con sviluppatori volontari e utilizzando il lavoro della comunità, anche le piccole e medie imprese potrebbero essere in grado di sviluppare e vendere prodotti di alta qualità, senza dover ampliare il loro organico.

Secondo alcuni il software libero ha però delle limitazioni e degli svantaggi rispetto al software proprietario:

- essendo un lavoro volontario, lo sviluppo del software libero sarebbe più lento rispetto al software proprietario (questa è la tesi sostenuta da Bill Gates nella sua lettera aperta ai programmatori dilettanti);
- poiché il software libero per svilupparsi ha bisogno di una comunità di supporto che si forma solo disponendo di un'ampia base di utilizzatori, le applicazioni di nicchia non potrebbero essere disponibili come software libero;
- lo sviluppo del software libero avrebbe una struttura anarchica, che potrebbe portare a risultati incoerenti e ad una mancanza di uniformità e consistenza;

- la possibilità di modificare liberamente il software offrirebbe all'utente quella di personalizzarlo ed adattarlo alla proprie esigenze, ma non tutti sono in grado di sfruttare questa possibilità.

(adattato da Wikipedia, l'enciclopedia libera)

DOPO AVER LETTO CON ATTENZIONE IL TESTO, RISPONDI ALLE SEGUENTI DOMANDE

1. L'apertura del codice sorgente del software libero è necessaria per garantire la: (più di una risposta corretta)

- Libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo.
- Libertà di studiare il programma e modificarlo.
- Libertà di ridistribuire copie del programma in modo da aiutare il prossimo.
- Libertà di migliorare il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio.

2. Il software è diventato un bene sempre più importante: (una sola risposta corretta)

- Perché fu introdotta la legge sul diritto d'autore.
- Perché la ridotta remuneratività dell'h/w ha costretto i produttori a spostare una parte del loro business.
- Perché un tempo il costo del lavoro era trascurabile, quindi il s/w era considerato un bene di importanza trascurabile perché produrlo non era costoso. Perché i costi della produzione di h/w erano quasi uguali
- Perché i costi della produzione di h/w erano quasi uguali

3. Il modello software libero, secondo la modalità copyleft, è una forma di filosofia con notevoli implicazioni sociali, perché: (una sola risposta corretta)

- I soggetti possono condividere le conoscenze del sistema e condividerle con altri, pur mantenendone il diritto di proprietà.
- La licenza d'uso è libera, ma con dei precisi vincoli, anche se l'autore perde alcuni diritti, ma condivide il sapere e stimola la formazione di comunità o gruppi d'interesse, anche in altri campi del sapere.
- Le conoscenze del sistema sono continuamente sviluppate dai vari utenti, ma ciò non implica la sua applicazione in altri campi del sapere.
- La licenza d'uso è completamente libera, si condivide il sapere e si stimola la formazione di comunità o gruppi d'interesse, anche in altri campi del sapere.

Per quale motivo si sente l'esigenza di diffondere il s/w libero?

Nel testo di riferimento sono evidenziati "vantaggi del" e "critiche al" s/w libero. Esprimi in massimo 15 righe la tua opinione in merito, motivandola adeguatamente.

STEP B2: attività individuale con focus matematico in ambito disciplinare integrato

TEMPO ASSEGNATO: 2 ORE

Shortest - Job - First (SJF)

L'algoritmo SJF è una politica di scheduling del S.O. che seleziona dalla coda dei processi pronti il prossimo processo al quale assegnare l'uso della CPU. In particolare la strategia SJF assegna l'uso della CPU al prossimo processo che richiede il minor tempo di esecuzione. Nel caso in cui due processi richiedano lo stesso tempo, si applica ad essi lo scheduling First Come First Served (FCFS).

Sebbene l'algoritmo SJF abbia il vantaggio di rendere minimo il tempo medio di attesa dei processi ha contemporaneamente lo svantaggio di richiedere, per la sua implementazione, la conoscenza dei tempi di esecuzione dei processi in coda. Visto che i tempi non sono noti a priori, si assegna a questi una stima probabilistica della loro durata che tenga conto sia dei dati recenti che dei precedenti CPU burst di quel processo. Il S.O. cerca così di predire, di fare una stima dei tempi di esecuzione dei processi pronti.

Come si può predire il tempo di esecuzione di un processo?

Se si indica con

- t_n il tempo effettivo che esprime la durata del processo n-esimo
- τ_n il tempo previsto di assegnazione della CPU al processo n-esimo
- α un numero reale con $0 \leq \alpha \leq 1$

la formula

$$\tau_{n+1} = \alpha t_n + (1 - \alpha) \tau_n \quad (*)$$

definisce una stima del tempo che la CPU dedica al processo n+1.

τ_n racchiude le informazioni del passato, t_n è il tempo effettivo del processo in esecuzione e α è un parametro che stabilisce il peso da dare al tempo effettivo di esecuzione rispetto alla storia passata.

ESERCIZIO n° 1 . Dalla formula (*) deduci

- a. le espressioni di τ_{n+1} per $0 \leq n \leq 5, n \in \mathbf{N}$, mediante i τ_n precedenti
- b. l'espressione τ_3 mediante t_n (con $0 \leq n \leq 2$) e l'unico tempo atteso τ_0 . Dall'espressione trovata, motiva la frase " τ_n racchiude le informazioni del passato"
- c. l'espressione di τ_{n+1} quando $\alpha = 0$, quando $\alpha = 1$ e quando $\alpha = \frac{1}{2}$. In quest'ultimo caso ti sembra che τ_{n+1} sia una media che conosci? Se sì, quale e tra chi?
- d. i valori di predizione τ_i , con $1 \leq i \leq 7, i \in \mathbf{N}$, completando la tabella di seguito riportata supponendo:

il peso $\alpha = \frac{1}{2}$

noto il tempo t_i con $0 \leq i \leq 6$ che la CPU dedica al processo i -esimo

il valore τ_0

TABELLA

	0	1	2	3	4	5	6	7
t_i	6	4	6	4	13	13	13	
τ_i	10							

- e. partendo dalla tabella appena completata, supponi $t_i = 13$ per $i \geq 7$ e $i \in \mathbf{N}$. Cosa puoi predire sui valori assunti da τ_{i+1} al crescere di i ?

Rev. 0.0
in fase di sperimentazione

ESERCIZIO n° 2

In un sistema di coordinate cartesiane riporta sull'asse delle ascisse i valori i , con $0 \leq i \leq 6$ e $i \in \mathbf{N}$, e su quello delle ordinate i rispettivi valori t_i che compaiono nella tabella dell'esercizio precedente.

a. Disegna la funzione

$$f(x) = \begin{cases} t_0 & 0 \leq x < 1 \\ t_1 & 1 \leq x < 2 \\ t_2 & 2 \leq x < 3 \\ t_3 & 3 \leq x < 4 \\ t_4 & 4 \leq x < 5 \\ t_5 & 5 \leq x < 6 \\ t_6 & 6 \leq x \end{cases}$$

b. Determina il dominio della funzione $y = f(x)$

c. Studia la continuità di $f(x)$ in tutto il suo dominio; nel punto di ascissa $x = 2$ e nel punto di ascissa $x = \frac{3}{2}$.

d. Dal grafico di $y = f(x)$ deduci le informazioni seguenti:

$$\lim_{x \rightarrow} f(x) \quad \text{e} \quad \lim_{x \rightarrow} f(x)$$

le ascisse dei punti di massimo o di minimo specificando se sono relativi o assoluti, propri o impropri

il valore massimo assoluto e quello minimo assoluto di $y = f(x)$

ESERCIZIO n° 3

La funzione $\tau(x) = \frac{13x^4 - x^3 + x^2 + |x+1|}{x^4 + x^2 + 1}$ è legata da complicati procedimenti matematici ai tempi di predizione τ_n

- Determina il dominio di $\tau(x)$
- Determina i punti di accumulazione del dominio
- Determina le equazioni degli eventuali asintoti di $\tau(x)$
- Determina il valore che la funzione assume nei punti di ascissa $x = 0$, $x = 1$ e $x = -1$

STEP D: Attività individuale con focus riflessivo.

Scrivi un testo in cui rifletti in modo personale sull'andamento della prova focalizzando in particolare i seguenti aspetti:

- progettazione UML (era corretta o hai dovuto apportare delle modifiche? perché?),
- lavoro di gruppo (è stato utile? preferisci lavorare in modo individuale o in gruppo? perché?),
- applicazione di più discipline alla stessa tematica,
- tuoi suggerimenti per il futuro (solo se ne hai).

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Elenco di strumenti di valutazione

VALUTAZIONE UDA

vedi strumenti contenuti in: LINEE GUIDA 1

1	GRIGLIA DI VALUTAZIONE UDA
2	QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE

VALUTAZIONE PROVA ESPERTA

vedi strumenti contenuti in: LINEE GUIDA 2, VALUTAZIONE FINALE E PROVA ESPERTA

1	DOCUMENTO DI SINTESI
2	FILE CORREZIONE PROVA
3	GUIDA ALLA VALUTAZIONE E RACCOLTA DATI
4	SCHEMA RACCOLTA DATI

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	37 di 44
----------------------	--	----------

VALUTAZIONE PROVA ESPERTA

Step A- Attività di gruppo

Peso 10% Puntti 10 su 100

Criteri qualitativi di valutazione del verbale e della documentazione tecnica prodotta:

DIMENSIONI DELLA INTELLIGENZA	CRITERI		FOCUS DELL'OSSERVAZIONE	PUNTEGGIO
Relazionale- affettivo- motivazionale Cognitiva	Esplorazione dei diversi aspetti richiesti per la soluzione del caso. Capacità di interazione, coinvolgimento dei partecipanti, efficacia dei ruoli.	3	il verbale attesta l'esame dei nodi significativi della prova, registra i contributi di tutto il gruppo e gli elementi di osservazione delle dinamiche evidenziando le idee valutate e quelle assunte	8-10
		2	il verbale attesta l'esame dei nodi significativi della prova, registra le idee del gruppo evidenziando quelle assunte	5-7
		1	il verbale attesta l'esame dei nodi basilari della prova, oppure attesta l'esame di qualche nodo della prova e registra elementi di osservazione delle dinamiche del gruppo	0-4

Step C - Attività individuale con focus pratico e professionale

Peso 30% Puntti 30/100

DIMENSIONI DELLA INTELLIGENZA	CRITERI	FOCUS DELL'OSSERVAZIONE		PUNTEGGIO
Cognitiva	a. Proprietà nell'uso del linguaggio tecnico specifico e correttezza della lingua	3	ottimo	4-6
		2	discreto	2-3
		1	appena sufficiente	1
Pratico-organizzativa	b. Funzionalità del prodotto (l'applicazione rispetta le specifiche, è sviluppata in tutte le sue componenti e funziona Correttamente)	3	ottimo	8-10,5
		2	discreto	4-7
		1	appena sufficiente	1-3
		0	il prodotto non funziona	0
Cognitiva-pratica	c. Efficienza della soluzione	3	ottimo	6-8,5
		2	Discreto	3-4
		1	Appena sufficiente	1-2
Relazionale-comunicativa	d. Documentazione adeguata al target	3	ottimo	4-6
		2		2-3
		1	appena sufficiente	1

La distribuzione dei punteggi è tale da rispettare i seguenti rapporti ponderali:

peso 2

peso 3,5

peso 2,5

peso 2

(N.B. per chi ha problemi con l'aritmetica, la somma dei pesi è 10, quindi peso 2 significa 2 su 10, quindi 6 su 30; 3,5 su 10 è 10,5 su 30, 2,5 su 10 è 7,5 su 30)

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	39 di 44
----------------------	--	----------

Step B1 - Attività individuale con focus linguistico culturale

Peso 22% Punti 22/100

ITEM IN LINGUA INGLESE	TIPO DI ITEM	CRITERI	PUNTI
N1	RAU (risposta aperta univoca)	La formulazione della risposta è completa e corretta	2
		La formulazione della risposta è accettabile ma non completamente	1
		Risposta non accettabile	0
N2	SMS (scelta multipla semplice)	Scelta della risposta esatta	1
		Scelta errata o non data	0
N3	RAU (risposta aperta univoca)	La formulazione della risposta è completa e corretta	2
		La formulazione della risposta è accettabile ma non completamente	1
		Risposta non accettabile	0
N4	RAU (risposta aperta univoca)	La formulazione della risposta è completa e corretta	2
		La formulazione della risposta è accettabile ma non completamente	1
		Risposta non accettabile	0
N5	RAA (risposta aperta articolata)	Risposta esauriente e argomentata. E' corretta l'esposizione evidenziando buone conoscenze linguistiche	3
		Risposta esauriente non ben argomentata. L'esposizione non sempre è corretta pur dimostrando discrete conoscenze linguistiche	2
		Risposta essenziale e poco argomentata. L'esposizione è a volte incerta e con qualche errore.	1
		Risposta parziale o del tutto assente. Carente la conoscenza linguistica	0
ITEM IN LINGUA ITALIANA	TIPO DI ITEM	CRITERI	PUNTI
N1	SMC (scelta multipla complessa)	Scelta delle due risposte esatte	2
		Scelta di una risposta esatta	1
		Scelta errata o non data	0
N2	SMS (scelta	Scelta della risposta esatta	1

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	40 di 44
----------------------	--	----------

	multipla semplice)	Scelta errata o non data	0
N3	SMS (scelta multipla semplice)	Scelta della risposta esatta	1
		Scelta errata o non data	0
N4	RAU (risposta aperta univoca)	Conoscenze corrette adeguata analisi	2
		Conoscenza frammentaria e non del tutto corretta applicazione degli strumenti di analisi	1
		Conoscenza insufficiente, competenze lacunose nell'analisi. Errori di interpretazione	0
N5	RAA (risposta aperta articolata)	Completo e ragionato uso del testo. Conoscenza dell'argomento ampia e approfondita. Chiave interpretativa critica	5-6
		Uso corretto del testo, parzialmente approfondito. Personale ma non sempre significativa la chiave di lettura	3-4
		Uso del testo essenziale. Chiave di lettura riconoscibile ma poco significativa e/o non sempre coerente	1-2
		Parziale o del tutto assente uso del testo. Conoscenza frammentaria. Chiave di lettura superficiale.	0

Step B2 - Attività individuale con focus matematico

Peso 23% Puntì 23/100

ITEM MATEMATICI	DIMENSIONI	CRITERI	PUNTI
N1	Applicazione delle conoscenze	La soluzione del quesito è formalmente corretta nel calcolo e nel procedimento logico. Lo studente ha compreso bene il testo, sa contestualizzare le proprie conoscenze nell'ambito del tema proposto, giustifica opportunamente le richieste.	9-11
		La soluzione del quesito presenta inesattezze di calcolo ma il procedimento è logico. Lo studente evidenzia una discreta comprensione e conoscenza relative al tema proposto e giustifica opportunamente le richieste.	6-8
	Trasferimento delle conoscenze in ambito non noto	La soluzione del quesito è scorretta nel calcolo ma logica nel procedimento. La comprensione e la conoscenza del tema proposto sono limitate ai casi più semplici. Lo studente non giustifica le richieste.	3-5
		La soluzione del quesito è scorretta nel calcolo e manca di logicità nel procedimento. La comprensione e la conoscenza del tema proposto sono scarse o mancanti del tutto. L'alunno non giustifica le richieste.	0-2
N2	Applicazione delle conoscenze	La soluzione del quesito è formalmente corretta nel calcolo. Lo studente ha compreso bene il testo e sa contestualizzare le proprie conoscenze nell'ambito del tema proposto.	6-7
	Trasferimento di conoscenze in ambito non noto	La soluzione del quesito presenta inesattezze di calcolo. Lo studente dimostra una discreta comprensione e conoscenza relative al tema proposto.	3-5
		La soluzione del quesito è scorretta nel calcolo. La comprensione e la conoscenza del tema proposto sono limitate a pochi casi molto semplici o mancano del tutto .	0-2
N3	Applicazione delle Conoscenze	La soluzione del quesito è formalmente corretta nel calcolo. Lo studente ha compreso bene il testo, sa contestualizzare le proprie conoscenze nell'ambito del tema proposto e giustifica opportunamente le richieste.	4-5
	Trasferimento di conoscenze in ambito non noto	La soluzione del quesito presenta inesattezze di calcolo. Lo studente dimostra una discreta comprensione e conoscenza del tema proposto.	2-3
		La soluzione del quesito è scorretta nel calcolo. La comprensione e la conoscenza del tema proposto sono limitate a pochi casi molto semplici o mancano del tutto .	0-1

Step D - Attività individuale con focus riflessivo

Peso 15% Punti 15/100

La ricostruzione/riflessione avviene attraverso la risposta al problema con indicazione del tipo di intervento che si intende attuare e delle scelte effettuate.

Viene valutata secondo i seguenti criteri:

DIMENSIONI DELLA INTELLIGENZA	CRITERI	FOCUS DELL'OSSERVAZIONE		PUNTEGGIO
Della metacompetenza	Precisione e significatività della ricostruzione.	3	La ricostruzione affronta significativamente il percorso della prova e porta validi spunti di riflessione personale sull'interdisciplinarietà e/o su possibili sviluppi futuri.	11-15
	Qualità delle motivazioni addotte	2	La ricostruzione affronta in modo generico il percorso della prova rispettando la traccia indicata.	5-10
		1	La ricostruzione non segue appieno la traccia indicata	1-5

CRITERIO PER L'ATTRIBUZIONE DELLA LODE

Il punteggio complessivo è 100 ed è stato svolto il compito previsto per la lode.

STRUMENTI DI PROFILO	Diplomato IT indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione INFORMATICA	43 di 44
----------------------	--	----------

AUTORI

UNITA' DI APPRENDIMENTO	Gioacchina Giambelluca Sandra Bortolami Maria Teresa Bombi Maurizio Casiraghi Antonio Giunta Emanuele Rizzolo Francesco Vezzano
PROVA ESPERTA	Sandra Bortolami Maria Teresa Bombi Vincenzina Carbone Maurizio Casiraghi Maria Luisa Celi Emanuele Rizzolo Franco Rossi Giorgio Sacchetto
