

**CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO, PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E APPLICAZIONI "R. CACCIOPPOLI" DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II, IN ATTUAZIONE DEL PNRR, MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2, "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1, "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" - IL PROGETTO DI RICERCA EUROPEAN BRAIN RESEARCH INFRASTRUCTURES- EBRAINS-ITALY" – CODICE IR0000011 - CUP B51E22000150006 - RELATIVO AL BANDO INFRASTRUTTURE DI RICERCA (AVVISO MINISTERIALE N. 3264 DEL 28.12.2021) - DELLA DURATA DI DODICI MESI, PROROGABILE A DICHIOTTO MESI (COD. RIF. 2405)- INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE N. 168 DEL 12.02.2024**

## PROVA ORALE DEL 24/04/2024 TRACCE NON ESTRATTE

### PROVA NUMERO 2

1.

Il candidato descriva eventuali strumenti del s.o. Linux, loro finalità e loro funzionamento, che aiutano/adatti a gestire "progetti" di medie/grosse dimensioni (ad es. make).

2.

A giudizio e conoscenza del candidato, quali sono alcune tra le principali raccolte (librerie) di programmi, da un lato, e Problem Solving Environments, dall'altro, per il Calcolo Scientifico? Il candidato discuta delle loro principali differenze.

3.

Il candidato illustri le principali funzioni e competenze di un Senato Accademico (SA) e di un Consiglio di Amministrazione (CdA) di un Ateneo

4.

Il candidato legga e traduca, spiegandone il senso, il seguente brano , tratto da Knuth, Donald: MMIX, :The Art of Computer Programming, Fascicle 1, pag. 71:

A multipass algorithm is generally easier to create and to understand than a one-pass algorithm for the same problem. A process that has been broken into a sequence of small steps, which happen one after the other, is easier to comprehend than an involved process in which many transformations take place simultaneously.

Also, if a very large problem is being tackled and if many people are supposed to cooperate in producing a computer program, a multipass algorithm provides a natural way to divide up the job.

## PROVA NUMERO 3

1.

Il candidato illustri e discuta di quali partizioni si ha bisogno per la installazione di un sistema GNU/Linux.

Spieghi, inoltre, se è possibile che su di uno stesso computer siano installati ad esempio due diversi sistemi operativi, motivandone l'impossibilità, oppure motivandone la possibilità, indicando come.

2.

Il candidato discuta del concetto di LAN. Illustri poi come si potrebbe realizzarne una (strumenti e componenti hardware e software necessari, ecc ...), indicando una possibile configurazione e motivando la opportunità o meno di una tale scelta per un Dipartimento universitario.

3.

Il candidato illustri principali funzioni di un Dipartimento universitario

4.

Il candidato legga e traduca, spiegandone il senso, il seguente brano , tratto da Knuth, Donald: MMIX, :The Art of Computer Programming, Fascicle 1, pag. 63:

First we break the whole program into a small number of pieces, which might be thought of temporarily as subroutines although they are called only once. These pieces are successively refined into smaller and smaller parts, having correspondingly simpler jobs to do. Whenever some computational task arises that seems likely to occur elsewhere or that has already occurred elsewhere, we define a subroutine (a real one)

to do that job. We do not write the subroutine at this point; we continue writing the main program, assuming that the subroutine has performed its task. Finally, when the main program has been sketched, we tackle the subroutines in turn, trying to take the most complex subroutines first and then their subsubroutines, etc.

In this manner we will come up with a list of subroutines. The actual function of each subroutine has probably already changed several times, so that the first parts of our sketch will by now be incorrect; but that is no problem, since we are merely making a sketch. We now have a reasonably good idea about how each subroutine will be called and how general-purpose it should be. We should consider extending the generality of each subroutine, at least a little

Per ordine del Presidente della Commissione  
Il Segretario  
f.to Dott. Angelo Improta