





As Acots	
ASD	1
Aclares (20-22-1) 2013	
Albero (RADICATO) e' una capção T= (MA). N e' un insieme finito di nodi	
tro ai si distingue un nodo i dello respice	
S. a.s. mas course was constant	
ACNXA à un insieme di oppie di nodi, delte ARCHI	
In un albero, agri rodo o (erretto de radio) ha esattemente en genitore (o podre) u tola de	
to commission of Gamos (a toda) in Ford do	
(u,v)eA	
101	
Albero us GRAFO CONVESSO ACIQUO PORIENTATO	
Un não o poò avere o o più figli v toli do (u, v) (A)	
in the first track of the track	
le numero di figli di un noto e' dello grado di on nodo. Un nodo sensa figli e' dello faggio	
m note my Dock Constitute of the state of th	6
on rope non forcio (cias che ha dei fige) d'un roch interno.	
52 4 5 6 6 1 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	
Se due radi hamo la stesso padre sono trategie:	
Cammino da en sentes noto u a en noto u in To' ora segrenza di nodi eno, n. s. n. n. n. s.	
too and and and an analytical	
tali che saddista la sea proprietà	
-Du=no	1
2) 11' = nx	
3) <n -,="" n=""> EA per 1-2 K</n>	
La champire di un commino è il nomeno di archi appire le numero di mai de formano il	
approximate and the tormano is	
comming-1	
and in a company of the contract of the contra	
Sia x on rock in an albert radicate T can radice r. Un quesiasi y in un commino da r	
a x e detto anterato di x. [anche i e nodo stoco à anteratro d' " d' diminio de l'	
	-1
Se y à antenata di x assora x à discerdentali y	
Se y o' antenato a: x, alexo x e' discerdente di y	
Se y à antenato a: x, alterato e discendente di se stesso.	
N.B. Ogninoà e' antenato e discendente di se stesso.	
N.B. Ogninoà e' antenato e discendente di se stesso.	
N.B. Opri nodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è a antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e di la sissambato	
N.B. Opri nodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è a antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e di la sissambato	
N.8. Ogninodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y allera y è un antenato proprio di x e x è un discondente escapero di y.	
N.8. Ogninodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y allera y è un antenato proprio di x e x è un discondente escapero di y.	
N.B. Opri nodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è a antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e di la sissambato	
N.B. Opni noch e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondente excreçio di y. 10 sotto elbero con radio in x è e'albero induta dei disandenti di x con radice in x	
N.B. Opni noch e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondente excreçio di y. 10 sotto elbero con radio in x è e'albero induta dei disandenti di x con radice in x	
N.8. Ogninodo e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y allera y è un antenato proprio di x e x è un discondente escapero di y.	
N.8. Opri rode e' anterato e discendente di se stesso. Se y è or anterato di x e x ± y albra y è un anterato proprio di x e x è un discondente proprio di y. PRADERIO di y. 10 sottocebero con rodes in x è e'albero induto doi discondenti di x con rodice in x La PROFONNITA di un rode x è de Burghosse del commine dalla rodice ax	
N.8. Opri rode e' anterato e discendente di se stesso. Se y è or anterato di x e x ± y albra y è un anterato proprio di x e x è un discondente proprio di y. PRADERIO di y. 10 sottocebero con rodes in x è e'albero induto doi discondenti di x con rodice in x La PROFONNITA di un rode x è de Burghosse del commine dalla rodice ax	
N.B. Opni noch e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondente excreçio di y. 10 sotto elbero con radio in x è e'albero induta dei disandenti di x con radice in x	
N.8. Opin rood e' anterato e discendente di se etesso. Se y è a anterato di x e x ± y albro y è un anterato proprio di x e x è un discondente proprio di y. PROPRIO di y. 10 sottopolero con rodes in x è c'albero induto dei discondent: di x con radice in x La PROPRONDITA di un rodo x è de Burghesso del commine della radio ax Un avello di un albero o costituito da tutti i rodi de etamo alla chesso probabità	
N.8. Opin rood e' anterato e discendente di se etesso. Se y è a anterato di x e x ± y albro y è un anterato proprio di x e x è un discondente proprio di y. PROPRIO di y. 10 sottopolero con rodes in x è c'albero induto dei discondent: di x con radice in x La PROPRONDITA di un rodo x è de Burghesso del commine della radio ax Un avello di un albero o costituito da tutti i rodi de etamo alla chesso probabità	
N.8. Opin rood e' anterato e discendente di se etesso. Se y è a anterato di x e x ± y albro y è un anterato proprio di x e x è un discondente proprio di y. PROPRIO di y. 10 sottopolero con rodes in x è c'albero induto dei discondent: di x con radice in x La PROPRONDITA di un rodo x è de Burghesso del commine della radio ax Un avello di un albero o costituito da tutti i rodi de etamo alla chesso probabità	
A.B. Opin rood e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondento escareiro di y. Ile soltrasebero con rodici in x è l'albrero induto doi discendenti di x con radice in x La PROFONDITA di un rodo x è de Conghesso del cammino della rodice a x Un austra di un albra o costituito de totti i rodi de eterno alla stessa probodità L'alterro ai un nodo x è de Conghesso del più anono commino de sociale do x a un laggio	
A.B. Opin rood e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondento escareiro di y. Ile soltrasebero con rodici in x è l'albrero induto doi discendenti di x con radice in x La PROFONDITA di un rodo x è de Conghesso del cammino della rodice a x Un austra di un albra o costituito de totti i rodi de eterno alla stessa probodità L'alterro ai un nodo x è de Conghesso del più anono commino de sociale do x a un laggio	
A.B. Opin rood e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondento escareiro di y. Ile soltrasebero con rodici in x è l'albrero induto doi discendenti di x con radice in x La PROFONDITA di un rodo x è de Conghesso del cammino della rodice a x Un austra di un albra o costituito de totti i rodi de eterno alla stessa probodità L'alterro ai un nodo x è de Conghesso del più anono commino de sociale do x a un laggio	
N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stesso. Se y è a anterato di x e x±y albra y è un anterato proprio di x e x è un discendente proprio di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente proprio di x e x è un discendente proprio di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente proprio di x e x è un discendente di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente di x e anteratoria di x e anteratoria di anteratoria di un alberta o costituito da tutti i radi da stema di contente di x a una l'alberta di un alberta è di contente del prio anterimo de scande da x a una l'alberta di un alberta è l'alberta della suo radia — la Propordi to' massimo di l'alberta di un alberta è l'alberta della suo radia — la Propordi to' massimo di	
A.B. Opin rood e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discondento escareiro di y. Ile soltrasebero con rodici in x è l'albrero induto doi discendenti di x con radice in x La PROFONDITA di un rodo x è de Conghesso del cammino della rodice a x Un austra di un albra o costituito de totti i rodi de eterno alla stessa probodità L'alterro ai un nodo x è de Conghesso del più anono commino de sociale do x a un laggio	
N.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e xey alebra y è un antenato proprio di x e x è un discerdente excepcio di y. 10 sottopo bero con roder in x è c'albero indulto dei discendenti di x con radica in x La PROFONDITÀ di un node x è de Burghazza dell'ammino della radio, a x Un quello di un albero o costituito de tutti i radi che stermo alle stesso probodità L'alterso di un node x è de Burghazza del più lango commino de sconde da x a un fapile L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di un node qualitzi dell'altero	
N.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e xey alebra y è un antenato proprio di x e x è un discerdente excepcio di y. 10 sottopo bero con roder in x è c'albero indulto dei discendenti di x con radica in x La PROFONDITÀ di un node x è de Burghazza dell'ammino della radio, a x Un quello di un albero o costituito de tutti i radi che stermo alle stesso probodità L'alterso di un node x è de Burghazza del più lango commino de sconde da x a un fapile L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di un node qualitzi dell'altero	
N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stesso. Se y è a anterato di x e x±y albra y è un anterato proprio di x e x è un discendente proprio di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente proprio di x e x è un discendente proprio di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente proprio di x e x è un discendente di y. N.B. Ogni nodo e' anterato e discendente di se stema di x e x è un discendente di x e anteratoria di x e anteratoria di anteratoria di un alberta o costituito da tutti i radi da stema di contente di x a una l'alberta di un alberta è di contente del prio anterimo de scande da x a una l'alberta di un alberta è l'alberta della suo radia — la Propordi to' massimo di l'alberta di un alberta è l'alberta della suo radia — la Propordi to' massimo di	
N.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è an antenato di x e xey alebra y è un antenato proprio di x e x è un discerdente excepcio di y. 10 sottopo bero con roder in x è c'albero indulto dei discendenti di x con radica in x La PROFONDITÀ di un node x è de Burghazza dell'ammino della radio, a x Un quello di un albero o costituito de tutti i radi che stermo alle stesso probodità L'alterso di un node x è de Burghazza del più lango commino de sconde da x a un fapile L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio — la Profondita massima di un node qualitzi dell'altero	
10. 8. Opinios e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xety albro y è un anteratroproprio di x e x è un discosionte proprio di y. 10 sottosolitero con rodici in x è l'albrero indutto doi discendenti di x con radice in x La receponanti di un rado x è de l'albrero delle commine della redice a x Un disebb di un albrero è costituito da teutri i radi de steuro alla stesso profondità L'altrero di un rado x è de larghezza del più largo commina de scarde da x a una l'apple L'altrero di un albrero è l'altrero della suo radia — la Profondita massimo di Albrero birario — la di rataro riccosioco	
10.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è or antenato di x e xey albra y è un antenato proprio di x e x è un discondente escenzio di y. 10 sotto elero con rodio in x è c'albero indato doi discendenti di x con radice in x La receponenta di un nado x è de conquesso del commino della radio a x Un disclo di un albero o costituito da tutti i naci de stemo alla stesso probabilità L'alterso ai un nado x è de conquesso del più curpo commino de scande da x a una figlia L'alterso di un albero è costituito de costituito de più curpo commino de scande da x a una figlia L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio. — la Propordi to massimo di Albero binario — la di nataro ricarsino — un albero sunto è un albero le mario.	
11.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discordente escapio di y. 10 sottopolero con rode in x è l'albero indata dei discordenti di x con radica in x La fratopolera di un node x è de l'albero indata dei discordenti di x con radica in x Un alle di un albero d'acctitotto de butti i radi de stema alla stesse profondità l'alterra di un node x à de anglozza del più lango commina che scarde de x a un l'apple l'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di -un albero unto è un albero binario -un albero unto è un albero binario -un albero acettuito di un albero binario -un albero acettuito di un albero binario	
11.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discordente escapio di y. 10 sottopolero con rode in x è l'albero indata dei discordenti di x con radica in x La fratopolera di un node x è de l'albero indata dei discordenti di x con radica in x Un alle di un albero d'acctitotto de butti i radi de stema alla stesse profondità l'alterra di un node x à de anglozza del più lango commina che scarde de x a un l'apple l'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di -un albero unto è un albero binario -un albero unto è un albero binario -un albero acettuito di un albero binario -un albero acettuito di un albero binario	
11.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è un antenato di x e x ± y albra y è un antenato proprio di x e x è un discordente escapio di y. 10 sottopolero con rode in x è l'albero indata dei discordenti di x con radica in x La fratopolera di un node x è de l'albero indata dei discordenti di x con radica in x Un alle di un albero d'acctitotto de butti i radi de stema alla stesse profondità l'alterra di un node x à de anglozza del più lango commina che scarde de x a un l'apple l'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di 'alterra di un albero è l'alterra della su radica — a Profondità massima di -un albero unto è un albero binario -un albero unto è un albero binario -un albero acettuito di un albero binario -un albero acettuito di un albero binario	
14.8. Oprimado e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xey albra y è un anteratoproprio di x e x è un discendente rescreto di y. 10 sottablero con radio in x è l'albero induta dei discendenti di x con radice in x La frationanta di x nato x è de languerra del cammino della radio a x Un alveb di un albero è costituito da tulti i radi de etamo alla stessa propordità L'alterra ai un rado x è de languerra del più lango cammino de scande da x a una laggle L'alterra di un albero è costituito della sia radio — la Propositio massima di 'alterra di un albero è l'alterra della sia radio — la Propositio massima di Albero birario — la di natara ricarsiva - un albero unto è un albero birario - un albero unto è un albero birario - un albero costituito de un albero birario della statophero destro della costituito della costituito de un albero anara bi noro della situatora destro della costituito della colorio.	
10.8. Opni node e' antenato e discendente di se stesso. Se y è or antenato di x e xey albra y è un antenato proprio di x e x è un discondente escenzio di y. 10 sotto elero con rodio in x è c'albero indato doi discendenti di x con radice in x La receponenta di un nado x è de conquesso del commino della radio a x Un disclo di un albero o costituito da tutti i naci de stemo alla stesso probabilità L'alterso ai un nado x è de conquesso del più curpo commino de scande da x a una figlia L'alterso di un albero è costituito de costituito de più curpo commino de scande da x a una figlia L'alterso di un albero è c'alterso della suo radio. — la Propordi to massimo di Albero binario — la di nataro ricarsino — un albero sunto è un albero le mario.	
14.8. Oprimado e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xey albra y è un anteratoproprio di x e x è un discendente rescreto di y. 10 sottablero con radio in x è l'albero induta dei discendenti di x con radice in x La frationanta di x nato x è de languerra del cammino della radio a x Un alveb di un albero è costituito da tulti i radi de etamo alla stessa propordità L'alterra ai un rado x è de languerra del più lango cammino de scande da x a una laggle L'alterra di un albero è costituito della sia radio — la Propositio massima di 'alterra di un albero è l'alterra della sia radio — la Propositio massima di Albero birario — la di natara ricarsiva - un albero unto è un albero birario - un albero unto è un albero birario - un albero costituito de un albero birario della statophero destro della costituito della costituito de un albero anara bi noro della situatora destro della costituito della colorio.	
14.8. Oprimado e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xey albra y è un anteratoproprio di x e x è un discendente rescreto di y. 10 sottablero con radio in x è l'albero induta dei discendenti di x con radice in x La frationanta di x nato x è de languerra del cammino della radio a x Un alveb di un albero è costituito da tulti i radi de etamo alla stessa propordità L'alterra ai un rado x è de languerra del più lango cammino de scande da x a una laggle L'alterra di un albero è costituito della sia radio — la Propositio massima di 'alterra di un albero è l'alterra della sia radio — la Propositio massima di Albero birario — la di natara ricarsiva - un albero unto è un albero birario - un albero unto è un albero birario - un albero costituito de un albero birario della statophero destro della costituito della costituito de un albero anara bi noro della situatora destro della costituito della colorio.	
14.8. Oprimado e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xey albra y è un anteratoproprio di x e x è un discendente rescreto di y. 10 sottablero con radio in x è l'albero induta dei discendenti di x con radice in x La frationanta di x nato x è de languerra del cammino della radio a x Un alveb di un albero è costituito da tulti i radi de etamo alla stessa propordità L'alterra ai un rado x è de languerra del più lango cammino de scande da x a una laggle L'alterra di un albero è costituito della sia radio — la Propositio massima di 'alterra di un albero è l'alterra della sia radio — la Propositio massima di Albero birario — la di natara ricarsiva - un albero unto è un albero birario - un albero unto è un albero birario - un albero costituito de un albero birario della statophero destro della costituito della costituito de un albero anara bi noro della situatora destro della costituito della colorio.	
14.8. Oprimado e' anterato e discendente di se stesso. Se y è un anterato di x e xey albra y è un anteratoproprio di x e x è un discendente rescreto di y. 10 sottablero con radio in x è l'albero induta dei discendenti di x con radice in x La frationanta di x nato x è de languerra del cammino della radio a x Un alveb di un albero è costituito da tulti i radi de etamo alla stessa propordità L'alterra ai un rado x è de languerra del più lango cammino de scande da x a una laggle L'alterra di un albero è costituito della sia radio — la Propositio massima di 'alterra di un albero è l'alterra della sia radio — la Propositio massima di Albero birario — la di natara ricarsiva - un albero unto è un albero birario - un albero unto è un albero birario - un albero costituito de un albero birario della statophero destro della costituito della costituito de un albero anara bi noro della situatora destro della costituito della colorio.	

in orado no s ono-x orado on	nosi i Rigerai un nodo sono atichettati con interi positici
distint a & ationale maggiori di v	soro assenti
Un albero binacio e un albaro	W-050 0-1 W-2
On delete interest	
	al a la
Ou organica combrato o, ou	achero k-o sio in wi tude & tageie hanno so stora
profondità e buti i nodi inter	w powo brown .
ESERCIZIO: Travara il numero	di Popole e e di nodi interni di on alboro v-orio
composts di alteria h.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	h Perché la radice ha x figle
	h Perchè la radice ha x light che hamo x light tutto per h volte
#C-0:0(1) 1h 1 1	
# fookie (h) = kh h= ø	
	30 0 10 0 000
K= 4 Cathern e costituito	differ all radice the e e'unica foodia
15-0 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10	A THE CONTRACT OF THE PARTY OF
Assumiamo de per un albero di	alterea h sia vero #Pageie (h)= u" e la aimostro per tes.
alberi di altezza h+1.	
10 somes di vidi di sostandità	h som k" per lp. indutive in quanto tople di
on albero di alterson.	
on desaid de decezari.	
0 :15 0 04 1 01	and and and be acettamente to find.
Lorcho Elorgeno a combrero fadur	aro di questi nodi ha esattamente k figli
, in	K = K " numero di Popele (C.V.D)
K	K = K" numero di Popele (C.V.D)
The last the	
#fage(h+1)= kh+1	44 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
- Nomero radi interni h	I have the state of the total and the
hi = kh//	K ^N -(
(=0 K-1	K-1
0.0	a de la Constantina
ESERCIZIO: Trovane P'alterzo	di un alhero k-ario competo can n topleo
Le façõe di on alhera competo d	di altera h
n= kh h=	eag th
St New State Company	
n= K-1 mm cosi	1 POSSO RICHAREN
$n = \frac{k}{K-1}$ $n = \frac{k}{K-1}$ $n = \frac{k}{K-1}$	
Trac Acha	
Tipo: Action	Maria inciona di cali
data: un insiemo di nodi (di tipo Abi	DOE) OUI (ISTERNA OR CALL)
obsers:	
newtree()	
Post: restituisce on albero aud	
tree empty (\$Tree t) -> Box	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Post : restituiso true se e' un	sto, fathe affinethe afto, ota
grade (Tree t, Node v) - int	
The wint t	
Post: restitoisce il numero o	1 200 36 190A 18
numbod(Treet) -> int	45 -9: 2001 - 6hom : 4
Post: restitoisce le numero	OF WOOL ONE OF YOUNG

padre (tree & Node v) -> Node Pre: vint Post: restituisme le padro del node v nece albero t appure vous se v e' la radice figa (tree &, Node v) -> List of Node Pro vint Post: restitoisce una Bisto conterente i fige a u appringished (Tree to Node u , Elem K) -> Node Pre se ia rosa u + Null accora u in t, altriment: t è vodo Past: inseriore on now note v con chique k come fights di u se ut wu, affricanti i è v seintites a coden abon as v again a sottather (Tree t, Node u Tree tu) fre: in t Post: inserisce nell'albano il sottochero in te in modo che la radio di te disenti Figgia di 4 rimuous Satta Achero (Tract, pade u) -> Tree Re: uint Post: stacco e restitoise critero altero radicato in v. L'approxime comasse descalhero t il nodo v a toti i suai discondenti