



email: iesmvm@xtec.cat web: www.institutmvm.cat

fp.institutmvm.cat

UF1: Programació estructurada

AP2. Implementació en Java

Milestones (Fites i objectius)

En finalitzar aquesta activitat, l'alumne ha d'assolir i ser competent en les següents fites:

- 1. Analitza i dissenya els possibles algorismes per resoldre problemes.
- 2. Crea projectes de desenvolupament d'aplicacions i utilitza entorns integrats de desenvolupament.
- 3. Identifica els diferents tipus de variables i la utilitat específica de cadascun.
- 4. Modifica el codi d'un programa per crear i utilitzar variables.
- 5. Crea i utilitza constants i literals.
- 6. Classifica, reconeix i utilitza en expressions els operadors del llenguatge.
- 7. Comprova el funcionament de les conversions de tipus explícites i implícites.
- 8. Introdueix comentaris en el codi.
- 9. Escriu i prova programes senzills reconeixent i aplicant els fonaments de la programació.
- 10. Utilitza estructures de dades simples i compostes.
- 11. Escriu i prova codi que faci ús de les estructures de selecció.
- 12. Utilitza correctament les diferents estructures de repetició disponibles.
- 13. Reconeix les possibilitats de les sentències de salt.
- 14. Realitza operacions bàsiques, compostes i de tractament de caràcters.
- 15. Revisa i corregeix els errors apareguts en els programes.
- 16. Comenta i documenta adequadament els programes realitzats.

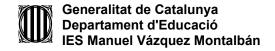
Desenvolupament

Llegeix atentament l'enunciat de cada activitat. Cal llegir atentament cada exercici i proposar una solució a cada exercici. Es pot consultar qualsevol font d'informació (s'ha d'indicar la font dins l'apartat bibliografia) però s'ha de proposar la solució amb les pròpies paraules (no es pot presentar una còpia literal o fragments).

Entrega

L'exercici s'ha de pujar al repositori personal de GitHub abans del termini indicat a la tasca (codi font dels programes).

Cal entregar un document en format .pdf amb la graella d'autoavaluació per a cada exercici.





email: iesmvm@xtec.cat

fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

UF1: Programació estructurada

Enunciat

- 1. Implementa els exercicis [1-9] (inclosos) del següent document (apartat "Implementació en Java").
- 2. Escull 3 exercicis de 3 companys diferents (1 company per exercici) que creguis que es pot millorar/optimitzar. Copia'l i modifica'l, indicant els canvis/millores i qui és l'autor original en els comentaris. Fes un petit video per a cada exercici utilitzant l'eina debug i explica com funciona en cada codi (amb la teva veu). Afegeix l'enllaç al vídeo com a comentari dins del codi font.
- 3. Puja al teu repositori tots els exercicis (pots crear una única carpeta amb tot els source files o un projecte per a cada exercici, dins d'una carpeta contenidora.





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

<u>Avaluació</u>

Per a cada exercici, omple la graella següent:

EX1:

	Exercici 1						
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts		
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna		2		
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.		2		
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es	45 minuts			





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

		l			1
	més eficients	declarades a	declaren al principi		
	per a la tasca	principi del codi.	del codi (es poden		
	requerida). Les		trobar declaracions		
	variables es		al llarg del		
	declaren a		programa).		
	principi del				
	codi.				
	Totes les dades	Defineix com a			
	que tenen un	constant algunes			
	valor que no	de les dades,			
	varia en tot el	però no d'altres			
6	codi estan	que serveixen			
Constants	definides com a	per marcar	No defineix		
	constants. Els	valors mínims i	constants. Els noms		
	noms de les	màxims i que no	de les constants no		
	constants és en	canvien en tot el	estan en		
	MAJÚSCULES	codi.	MAJÚSCULES.		2
		Fa servir els			
		bucles però no			
		controla			
		correctament els			
	Fa servir	valors límits, no			
	correctament	incrementa			
Bucles	els bucles, tal i	correctament el			
	requereix	comptador o la			
	l'algorisme per	condició de			
	a execcutar-se	sortida és	No utilitza els		
	de la manera	incorrecta/inexis	bucles		
	més eficient.	tent	correctament.		
	Fa tot el que es				
	demana. Passa				
	correctament	Fa una part de			
Correcte	totes proves del	les coses que es			
	joc de proves	demanen, però	No fa el que es		
	(debug).	no totes.	demana.		2
	l	l		ļ	





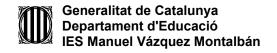
fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

<u>Avaluació</u>

	Exercici 2							
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts			
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna		2			
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples.		2			
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi					



email: <u>iesmvm@xtec.cat</u>

fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

	1		
	per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	principi del codi.	del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).
Constants	Totes les dades que tenen un valor que no varia en tot el codi estan definides com a constants. Els noms de les constants és en MAJÚSCULES	Defineix com a constant algunes de les dades, però no d'altres que serveixen per marcar valors mínims i màxims i que no canvien en tot el codi.	No defineix constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES.
Bucles	Fa servir correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient.	Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis tent	No utilitza els bucles correctament.
Correcte	Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del joc de proves (debug).	Fa una part de les coses que es demanen, però no totes.	No fa el que es demana.

<u>Avaluació</u>

Per a cada exercici, omple la graella següent:

Exercici 3





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

				Dedicació	
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	(minuts)	Punts
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna		2
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.		1
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a principi del codi.	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).	2 horas	2





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

	codi.			
Constants	Totes les dades que tenen un valor que no varia en tot el codi estan definides com a constants. Els noms de les constants és en MAJÚSCULES	Defineix com a constant algunes de les dades, però no d'altres que serveixen per marcar valors mínims i màxims i que no canvien en tot el codi.	No defineix constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES.	2
Bucles	Fa servir correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient.	Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis tent	No utilitza els bucles correctament.	
Correcte	Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del joc de proves (debug).	Fa una part de les coses que es demanen, però no totes.	No fa el que es demana.	2





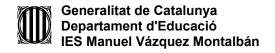
fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

<u>Avaluació</u>

	Exercici 4							
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts			
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna		2			
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.		2			
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi	40 minuts	2			





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

	ı	ī	r	ı	T
	per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	principi del codi.	del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).		
Constants	Totes les dades que tenen un valor que no varia en tot el codi estan definides com a constants. Els noms de les constants és en MAJÚSCULES	Defineix com a constant algunes de les dades, però no d'altres que serveixen per marcar valors mínims i màxims i que no canvien en tot el codi.	No defineix constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES.		2
Bucles	Fa servir correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient.	Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis tent	No utilitza els bucles correctament.		
Correcte	Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del joc de proves (debug).	Fa una part de les coses que es demanen, però no totes.	No fa el que es demana.		2

<u>Avaluació</u>

	Exercici 5							
С	riteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts		





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

	T		-
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	El programa no s'executa (dóna errors en compilació/execuci ó)
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a principi del codi.	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

	ı	T .	г
	Totes les dades	Defineix com a	
	que tenen un	constant algunes	
	valor que no	de les dades,	
	varia en tot el	però no d'altres	
Constants	codi estan	que serveixen	
Constants	definides com a	per marcar	No defineix
	constants. Els	valors mínims i	constants. Els noms
	noms de les	màxims i que no	de les constants no
	constants és en	canvien en tot el	estan en
	MAJÚSCULES	codi.	MAJÚSCULES.
		Fa servir els	
		bucles però no	
		controla	
		correctament els	
	Fa servir	valors límits, no	
	correctament	incrementa	
Bucles	els bucles, tal i	correctament el	
	requereix	comptador o la	
	l'algorisme per	condició de	
	a execcutar-se	sortida és	No utilitza els
	de la manera	incorrecta/inexis	bucles
	més eficient.	tent	correctament.
	Fa tot el que es		
	demana. Passa		
	correctament	Fa una part de	
Correcte	totes proves del	les coses que es	
	joc de proves	demanen, però	No fa el que es
	(debug).	no totes.	demana.
	l		!





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

<u>Avaluació</u>

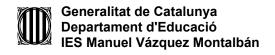
	Exercici 6							
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts			
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna					
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples.					
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi					





	per a la tasca	principi del codi.	del codi (es poden
	requerida). Les		trobar declaracions
	variables es		al llarg del
	declaren a		programa).
	principi del		
	codi.		
	Totes les dades	Defineix com a	
	que tenen un	constant algunes	
	valor que no	de les dades,	
	varia en tot el	però no d'altres	
	codi estan	que serveixen	
Constants	definides com a	l ⁻	No defineix
	constants. Els	valors mínims i	constants. Els noms
	noms de les	màxims i que no	de les constants no
	constants és en	canvien en tot el	estan en
	MAJÚSCULES	codi.	MAJÚSCULES.
	IVIAJUSCULES		IVIAJUSCULES.
		Fa servir els	
		bucles però no	
		controla	
		correctament els	
	Fa servir	valors límits, no	
Ductor	correctament	incrementa	
Bucles	els bucles, tal i	correctament el	
	requereix	comptador o la	
	l'algorisme per	condició de	
	a execcutar-se	sortida és	No utilitza els
	de la manera	incorrecta/inexis	bucles
	més eficient.	tent	correctament.
	Fa tot el que es		
	demana. Passa		
Correcte	correctament	Fa una part de	
00.7000	totes proves del	les coses que es	
	joc de proves	demanen, però	No fa el que es
	(debug).	no totes.	demana.

				Exercici 7		
Crit	eri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts





		_		
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	l'execució falla i	El programa no s'executa (dóna errors en compilació/execuci ó)	2
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex del necessari. A	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.	2
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a principi del codi.	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).	2





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

		I		
	Totes les dades	Defineix com a		
	que tenen un	constant algunes		
	valor que no	de les dades,		
	varia en tot el	però no d'altres		
Constants	codi estan	que serveixen		
Constants	definides com a	per marcar	No defineix	
	constants. Els	valors mínims i	constants. Els noms	
	noms de les	màxims i que no	de les constants no	
	constants és en	canvien en tot el	estan en	
	MAJÚSCULES	codi.	MAJÚSCULES.	2
		Fa servir els		
		bucles però no		
		controla		
		correctament els		
	Fa servir	valors límits, no		
Durales	correctament	incrementa		
Bucles	els bucles, tal i	correctament el		
	requereix	comptador o la		
	l'algorisme per	condició de		
	a execcutar-se	sortida és	No utilitza els	
	de la manera	incorrecta/inexis	bucles	
	més eficient.	tent	correctament.	2
	Fa tot el que es			
	demana. Passa			
Connects	correctament	Fa una part de		
Correcte	totes proves del	les coses que es		
	joc de proves	demanen, però	No fa el que es	
	(debug).	no totes.	demana.	2





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

<u>Avaluació</u>

			Exercici 8		
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	s'executa (dóna		1
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.		2
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi		2





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

M03. Programació UF1: Programació estructurada

	ı	1	r	1
	per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	principi del codi.	del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).	
Constants	Totes les dades que tenen un valor que no varia en tot el codi estan definides com a constants. Els noms de les constants és en MAJÚSCULES	Defineix com a constant algunes de les dades, però no d'altres que serveixen per marcar valors mínims i màxims i que no canvien en tot el codi.	No defineix constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES.	2
Bucles	Fa servir correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient.	Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis tent	No utilitza els bucles correctament.	
Correcte	Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del joc de proves (debug).	Fa una part de les coses que es demanen, però no totes.	No fa el que es demana.	1

<u>Avaluació</u>

			Exercici 9		
Criteri	2 - Molt bé	1 - Suficient	0 - Insuficient	Dedicació (minuts)	Punts





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

	T		-
Robust	El programa s'executa sense problemes i no mostra errors en execució	El programa s'executa, però en algun punt de l'execució falla i finalitza o mostra errors en execució	El programa no s'executa (dóna errors en compilació/execuci ó)
Claredat i ordre	Es pot seguir fàcilment la seqüència de les instruccions. És endreçat i conserva l'estructura dels exemples vistos a classe i als materials.	comprovacions o el flux d'execució és més complex	No segueix en absolut l'estructura dels exemples. L'algoritme (idea que hi ha darrera del programa) és desendreçat. No està gens indentat.
Variables	Els noms de les variables són prou autodescriptius. Els tipus de dades utilitzats són els adequats (els més eficients per a la tasca requerida). Les variables es declaren a principi del codi.	Els noms de les variables són autodescriptius, però no tots els tipus de dades són correctes. No totes les variables estan declarades a principi del codi.	Els noms de les variables no són autodescriptius (no ens informen del seu contingut). Algun dels tipus no són correctes. Les variables no es declaren al principi del codi (es poden trobar declaracions al llarg del programa).





fp.institutmvm.cat

web: www.institutmvm.cat

			ī	Γ
Constants Valor que no varia en tot el codi estan que serveixen definides com a constants. Els noms de les màxims i que no constants és en MAJÚSCULES Bucles Fa servir correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Correcte Correcte Valors mínims i constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		Totes les dades	Defineix com a	
Constants Varia en tot el codi estan que serveixen definides com a constants. Els noms de les màxims i que no constants és en MAJÚSCULES Bucles Fa servir els bucles però no controla correctament els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Correcte Correcte Varia en tot el que es demana. Passa correctament tot el sonstants no de les constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES. No defineix constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i correctament el requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera incorrecta/inexis més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		que tenen un	constant algunes	
Constants Codi estan definides com a constants. Els noms de les constants. Els noms de les constants és en MAJÚSCULES		valor que no	de les dades,	
definides com a constants. Els per marcar valors mínims i màxims i que no constants és en MAJÚSCULES Bucles Fa servir valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Correcte Correcte definides com a per marcar valors mínims i constants. Els noms de les constants no estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa el correctament el requereix comptador o la condició de a execcutar-se de la manera incorrecta/inexis bucles Ta tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		varia en tot el	però no d'altres	
definides com a constants. Els valors mínims i noms de les màxims i que no constants és en MAJÚSCULES codi. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa una part de les constants. Els noms de les constants no de les constants no estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa el requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es	Constants	codi estan	que serveixen	
noms de les constants i que no canvien en tot el codi. Bucles Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Correcte Correcte Correcte Ra servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa el correctament el condició de sortida és incorrecta/inexis tent No utilitza els bucles correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es	Constants	definides com a	per marcar	No defineix
Correcte constants és en MAJÚSCULES Codi. Canvien en tot el estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Correcte Correcte Correcte Correcte Canvien en tot el estan en MAJÚSCULES. Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa el correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis bucles correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament fa una part de les coses que es		constants. Els	valors mínims i	constants. Els noms
MAJÚSCULES Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del		noms de les	màxims i que no	de les constants no
Bucles Fa servir els bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del			canvien en tot el	
Bucles Fa servir valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es bucles però no controla correctament els valors límits, no incrementa correctament el correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament fa una part de les coses que es		MAJÚSCULES	codi.	MAJÚSCULES.
Bucles Fa servir valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del la controla controla correctament el comptador o la condició de sortida és incorrecta/inexis bucles correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es			Fa servir els	
Bucles Fa servir valors límits, no incrementa els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del incorrecta que es les coses que es correctament els valors límits, no incrementa correctament el correctame			bucles però no	
Bucles Fa servir correctament incrementa correctament els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es valors límits, no incrementa correctament el correctament el comptador o la comptador o la condició de sontida és no utilitza els bucles correctament.			controla	
Bucles Correctament els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del Incorrecta Incorrecta			correctament els	
els bucles, tal i requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del la correctament el comptador o la comptador o la condició de sortida és No utilitza els bucles correctament. Fa tot el que es demana Passa correctament totes proves del les coses que es		Fa servir	valors límits, no	
els bucles, tal i correctament el requereix comptador o la l'algorisme per a execcutar-se de la manera incorrecta/inexis més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es	Dl.	correctament	incrementa	
l'algorisme per a execcutar-se de la manera incorrecta/inexis més eficient. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es condició de sortida és No utilitza els bucles correctament. No utilitza els bucles correctament tent	Bucies	els bucles, tal i	correctament el	
a execcutar-se de la manera incorrecta/inexis bucles correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es Sortida és No utilitza els bucles correctament.		requereix	comptador o la	
de la manera incorrecta/inexis bucles correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		l'algorisme per	condició de	
més eficient. tent correctament. Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		a execcutar-se	sortida és	No utilitza els
Fa tot el que es demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		de la manera	incorrecta/inexis	bucles
Correcte demana. Passa correctament fa una part de totes proves del les coses que es		més eficient.	tent	correctament.
Correcte demana. Passa correctament totes proves del les coses que es		Fa tot el que es		
totes proves del les coses que es				
totes proves del les coses que es		correctament	Fa una part de	
joc de proves demanen, però No fa el que es	Correcte	totes proves del	les coses que es	
		joc de proves	demanen, però	No fa el que es
(debug). no totes. demana.		(debug).	no totes.	demana.