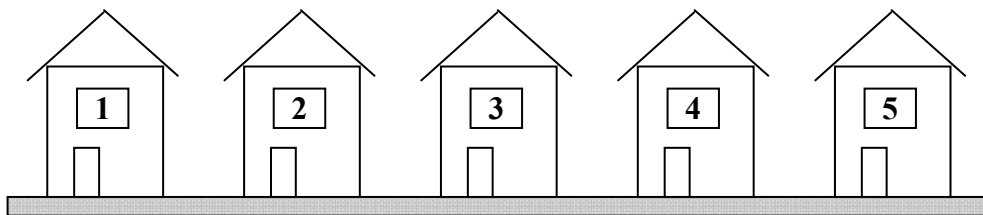

Το πρόβλημα της ζέβρας: Υπάρχουν πέντε σπίτια στη σειρά (αριθμούνται από το 1 στα αριστερά έως το 5 στα δεξιά), κάθε ένα με διαφορετικό χρώμα (C1, C2, C3, C4, C5), που κατοικούνται από ιδιοκτήτες διαφορετικής εθνικότητας (N1, N2, N3, N4, N5). Κάθε ιδιοκτήτης έχει ένα διαφορετικό ζώο (P1, P2, P3, P4, P5), πίνει διαφορετικό ποτό (D1, D2, D3, D4, D5) και καπνίζει διαφορετικά τσιγάρα (S1, S2, S3, S4, S5) από τους υπόλοιπους ιδιοκτήτες.



Μας δίνονται οι παρακάτω πληροφορίες:

1. Ο Άγγλος μένει στο κόκκινο σπίτι.
2. Ο Ισπανός έχει έναν σκύλο.
3. Ο ιδιοκτήτης του πράσινου σπιτιού πίνει καφέ.

4. Ο Ουκρανός πίνει τσάι.
5. Το πράσινο σπίτι είναι αμέσως δεξιά από το κρεμ σπίτι.
6. Ο ιδιοκτήτης που καπνίζει Oldgold, έχει ένα σαλιγκάρι.
7. Ο ιδιοκτήτης του κίτρινου σπιτιού καπνίζει Kools.
8. Ο ιδιοκτήτης του μεσσαίου σπιτιού πίνει γάλα.
9. Ο Νορβηγός κατοικεί στο πρώτο σπίτι στα αριστερά.
10. Αυτός που καπνίζει Chesterfield μένει δίπλα στον κάτοχο της αλεπούς.
11. Το κίτρινο σπίτι είναι δίπλα στον ιδιοκτήτη του αλόγου.
12. Αυτός που καπνίζει Lucky Strike πίνει χυμό πορτοκάλι.
13. Ο Γιαπωνέζος καπνίζει Parliament.
14. Ο Νορβηγός μένει δίπλα στο μπλε σπίτι.

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

α) Ποιος πίνει νερό;

β) Ποιος είναι ο ιδιοκτήτης της ζέβρας;

Υπόδειξη:

Χρησιμοποιείτε έναν πίνακα σαν τον παρακάτω για να εκτελέσετε διάδοση των περιορισμών.

C1	κόκκινο, πράσινο, κρεμ, κίτρινο, μπλε	C2	κόκκινο, πράσινο, κρεμ, κίτρινο, μπλε	C3	κόκκινο, πράσινο, κρεμ, κίτρινο, μπλε	C4	κόκκινο, πράσινο, κρεμ, κίτρινο, μπλε	C5	κόκκινο, πράσινο, κρεμ, κίτρινο, μπλε
N1	Άγγλος, Ισπανός, Ουκρανός, Νορβηγός, Γιαπωνέζος	N2	Άγγλος, Ισπανός, Ουκρανός, Νορβηγός, Γιαπωνέζος	N3	Άγγλος, Ισπανός, Ουκρανός, Νορβηγός, Γιαπωνέζος	N4	Άγγλος, Ισπανός, Ουκρανός, Νορβηγός, Γιαπωνέζος	N5	Άγγλος, Ισπανός, Ουκρανός, Νορβηγός, Γιαπωνέζος
P1	σκύλος, σαλιγκάρι, αλεπού, άλογο, ζέβρα	P2	σκύλος, σαλιγκάρι, αλεπού, άλογο, ζέβρα	P3	σκύλος, σαλιγκάρι, αλεπού, άλογο, ζέβρα	P4	σκύλος, σαλιγκάρι, αλεπού, άλογο, ζέβρα	P5	σκύλος, σαλιγκάρι, αλεπού, άλογο, ζέβρα
D1	καφές, τσάι, γάλα, χυμός πορτοκάλι, νερό	D2	καφές, τσάι, γάλα, χυμός πορτοκάλι, νερό	D3	καφές, τσάι, γάλα, χυμός πορτοκάλι, νερό	D4	καφές, τσάι, γάλα, χυμός πορτοκάλι, νερό	D5	καφές, τσάι, γάλα, χυμός πορτοκάλι, νερό
S1	Oldgold, Kools, Chesterfield, LuckyStrike, Parliament	S2	Oldgold, Kools, Chesterfield, LuckyStrike, Parliament	S3	Oldgold, Kools, Chesterfield, LuckyStrike, Parliament	S4	Oldgold, Kools, Chesterfield, LuckyStrike, Parliament	S5	Oldgold, Kools, Chesterfield, LuckyStrike, Parliament

Απάντηση:

Συμβολίζουμε με κεφαλαία γράμματα τις μεταβλητές, όπως στην εκφώνηση. Έχουμε συνολικά 25 μεταβλητές, για το χρώμα, την εθνικότητα, το ζώο, το ποτό και τα τσιγάρα (προσοχή: Δεν είναι μεταβλητές τα ίδια τα σπίτια αλλά οι ιδιότητες των σπιτιών). Σχετικά με τα πεδία αυτών των μεταβλητών παρατηρούμε τα εξής:

- Στην εκφώνηση αναφέρονται πέντε χρώματα, τα {c1=κόκκινο, c2=πράσινο, c3=κρεμ, c4=κίτρινο, c5=μπλε}, οι οποίες και αποτελούν τα αρχικά πεδία των μεταβλητών C1, C2, C3, C4, C5.

- Στην εκφώνηση αναφέρονται πέντε εθνικότητες, οι {n1=Άγγλος, n2=Ισπανός, n3=Ουκρανός, n4=Νορβηγός, n5=Γιαπωνέζος}, οι οποίες και αποτελούν τα αρχικά πεδία των μεταβλητών N1, N2, N3, N4, N5.
- Στην εκφώνηση (λαμβάνοντας υπόψη και τα ερωτήματα) αναφέρονται πέντε ζώα, τα {p1=σκύλος, p2=σαλιγκάρι, p3=αλεπού, p4=άλογο, p5=ζέβρα}, τα οποία και αποτελούν τα αρχικά πεδία των μεταβλητών P1, P2, P3, P4, P5.
- Στην εκφώνηση (λαμβάνοντας υπόψη και τα ερωτήματα) αναφέρονται πέντε ποτά, τα {d1=καφές, d2=τσάι, d3=γάλα, d4=χυμός πορτοκάλι, d5=νερό }, τα οποία και αποτελούν τα αρχικά πεδία των μεταβλητών D1, D2, D3, D4, D5.
- Στην εκφώνηση αναφέρονται πέντε μάρκες τσιγάρων, οι {s1=Oldgold, s2=Kools, s3=Chesterfield, s4=LuckyStrike, s5=Parliament}, οι οποίες και αποτελούν τα αρχικά πεδία των μεταβλητών S1, S2, S3, S4, S5.

Ο παρακάτω πίνακας έχει τα αρχικά πεδία ορισμού όλων των μεταβλητών.

C1	c1,c2,c3,c4,c5	C2	c1,c2,c3,c4,c5	C3	c1,c2,c3,c4,c5	C4	c1,c2,c3,c4,c5	C5	c1,c2,c3,c4,c5
N1	n1,n2,n3,n4,n5	N2	n1,n2,n3,n4,n5	N3	n1,n2,n3,n4,n5	N4	n1,n2,n3,n4,n5	N5	n1,n2,n3,n4,n5
P1	p1,p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d2,d3,d4,d5	D2	d1,d2,d3,d4,d5	D3	d1,d2,d3,d4,d5	D4	d1,d2,d3,d4,d5	D5	d1,d2,d3,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4,s5	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Θεωρούμε δεδομένο ότι το πρόβλημα έχει λύση. Θα εφαρμόσουμε τη γνωστή τεχνική διάδοσης περιορισμών, με σκοπό να διαγράψουμε όσο το δυνατόν περισσότερες τιμές από τα πεδία των μεταβλητών, μέχρις να μην μπορεί να διαγραφεί καμία άλλη τιμή. Στο σημείο αυτό ελπίζουμε ότι κάποιες μεταβλητές θα έχουν πάρει μοναδική τιμή, ώστε να είναι δυνατή η απάντηση των ερωτήσεων.

Από την πρόταση 9 προκύπτει ότι N1=n4, άρα η τιμή n4 αφαιρείται από τις μεταβλητές N2, N3, N4, N5:

C1	c1,c2,c3,c4,c5	C2	c1,c2,c3,c4,c5	C3	c1,c2,c3,c4,c5	C4	c1,c2,c3,c4,c5	C5	c1,c2,c3,c4,c5
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p1,p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d2,d3,d4,d5	D2	d1,d2,d3,d4,d5	D3	d1,d2,d3,d4,d5	D4	d1,d2,d3,d4,d5	D5	d1,d2,d3,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4,s5	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Από την πρόταση 14 προκύπτει ότι το δεύτερο σπίτι είναι μπλε. Άρα C2=c5 και η τιμή c5 αφαιρείται από τα πεδία των μεταβλητών C1, C3, C4, C5:

C1	c1,c2,c3,c4	C2	c5	C3	c1,c2,c3,c4	C4	c1,c2,c3,c4	C5	c1,c2,c3,c4
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p1,p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d2,d3,d4,d5	D2	d1,d2,d3,d4,d5	D3	d1,d2,d3,d4,d5	D4	d1,d2,d3,d4,d5	D5	d1,d2,d3,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4,s5	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Από την πρόταση 8 προκύπτει ότι D3=D3 και η τιμή d3 αφαιρείται από τα πεδία των μεταβλητών D1, D2, D4, D5:

C1	c1,c2,c3,c4	C2	c5	C3	c1,c2,c3,c4	C4	c1,c2,c3,c4	C5	c1,c2,c3,c4
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p1,p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d2,d4,d5	D2	d1,d2,d4,d5	D3	d3	D4	d1,d2,d4,d5	D5	d1,d2,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4,s5	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Γνωρίζοντας ότι στο πρώτο σπίτι κατοικεί ο Νορβηγός, και λαμβάνοντας υπόψη διάφορες προτάσεις σχετικά με ζώα, χρώματα, ποτά και τσιγάρα διαφόρων άλλων ιδιοκτητών, αφαιρούμε τις

αντίστοιχες τιμές από το πεδίο των μεταβλητών που αναφέρονται στο πρώτο σπίτι. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τις προτάσεις 1, 2, 4 και 13, έχουμε:

C1	c2,c3,c4	C2	c5	C3	c1,c2,c3,c4	C4	c1,c2,c3,c4	C5	c1,c2,c3,c4
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d4,d5	D2	d1,d2,d4,d5	D3	d3	D4	d1,d2,d4,d5	D5	d1,d2,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Η πρόταση 5 μας λέει ότι το πράσινο σπίτι είναι αμέσως δεξιά από το κρεμ. Με δεδομένο ότι το δεύτερο σπίτι είναι μπλε, το κρεμ σπίτι πρέπει να είναι είτε το τρίτο, είτε το τέταρτο, και αντίστοιχα το πράσινο σπίτι πρέπει να είναι είτε το τέταρτο είτε το πέμπτο. Άρα η τιμή c3=κρεμ αφαιρείται από τις μεταβλητές C1, C2 και C5, ενώ η τιμή c2=πράσινο αφαιρείται από τις μεταβλητές C1, C2 και C3. Επιπλέον, η μεταβλητή C4 μπορεί να έχει τιμή είτε c3=κρεμ είτε c2=πράσινο:

C1	c4	C2	c5	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p2,p3,p4,p5	P2	p1,p2,p3,p4,p5	P3	p1,p2,p3,p4,p5	P4	p1,p2,p3,p4,p5	P5	p1,p2,p3,p4,p5
D1	d1,d4,d5	D2	d1,d2,d4,d5	D3	d3	D4	d1,d2,d4,d5	D5	d1,d2,d4,d5
S1	s1,s2,s3,s4	S2	s1,s2,s3,s4,s5	S3	s1,s2,s3,s4,s5	S4	s1,s2,s3,s4,s5	S5	s1,s2,s3,s4,s5

Βλέπουμε ήδη ότι το πρώτο σπίτι είναι c4=κίτρινο! Έτσι μπορούμε να βγάλουμε τα παρακάτω συμπεράσματα:

- από την 1 προκύπτει ότι σε αυτό δεν μένει ο n1=Άγγλος,
- από την 4 προκύπτει ότι ο ιδιοκτήτης του πρώτου σπιτιού δεν πίνει d1=καφέ,
- από την 7 προκύπτει ότι ο ιδιοκτήτης του πρώτου σπιτιού καπνίζει s2=Kools, οπότε η τιμή s2 αφαιρείται από τις S2, S3, S4 και S5,
- από την 11 προκύπτει ότι ο ιδιοκτήτης του δεύτερου σπιτιού έχει p4=άλογο, οπότε η τιμή p4 αφαιρείται από τις P1, P3, P4, P5.

Έτσι τα πεδία των μεταβλητών γίνονται:

C1	c4	C2	c5	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p2,p3,p5	P2	p4	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d4,d5	D2	d1,d2,d4,d5	D3	d3	D4	d1,d2,d4,d5	D5	d1,d2,d4,d5
S1	s2	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s4,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 12 προκύπτει ότι ο Νορβηγός, που μένει στο πρώτο σπίτι, δεν πίνει d4=χυμό πορτοκάλι, άρα η τιμή d4 αφαιρείται από την D1 και απομένει η τιμή d5=νερό, η οποία με τη σειρά της αφαιρείται από τις D2, D3, D4, D5. Επίσης από την 6 προκύπτει ότι ο Νορβηγός δεν έχει p2=σαλιγκάρι:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n1,n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d1,d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s4,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Έχουμε λοιπόν απαντήσει στο ερώτημα α) σχετικά με το ποιος πίνει νερό: Είναι ο Νορβηγός, ο οποίος μένει στο πρώτο σπίτι.

Από την 3 και με δεδομένο ότι η τιμή c2=πράσινο εμφανίζεται μόνο στο 4^ο και το 5^ο σπίτι, προκύπτει ότι η τιμή d1=καφές μπορεί να εμφανίζεται μόνο σε αυτά τα σπίτια, οπότε αφαιρείται από την D2:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n1,n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5

P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s4,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 1 προκύπτει ότι η τιμή n1=Άγγλος δεν μπορεί να είναι ιδιοκτήτης κανενός σπιτιού το οποίο δεν μπορεί να είναι c1=κόκκινο. Έτσι η τιμή n1 αφαιρείται από την N2 και από την N4.

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n2,n3,n5	N3	n1,n2,n3,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s4,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 4 προκύπτει ότι ο Ουκρανός δεν μένει στο τρίτο σπίτι, μιας και αν έμενε εκεί θα έπινε γάλα. Άρα η τιμή n3=Ουκρανός αφαιρείται από τη μεταβλητή N3:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n2,n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s4,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 12 προκύπτει ότι αυτός που μένει στο 3^ο σπίτι δεν καπνίζει s4=LuckyStrike:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n2,n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 2 προκύπτει ότι στο 2^ο σπίτι δεν κατοικεί n2=Ισπανός, άρα αφαιρείται η τιμή n2 από τη μεταβλητή N2:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s1,s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 6 προκύπτει ότι στο 2^ο σπίτι δεν καπνίζουν s1=OldGold:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1,c3	C4	c2,c3	C5	c1,c2
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Στο σημείο αυτό δεν μπορούμε να κόψουμε άλλες τιμές, οπότε επιλέγουμε να κάνουμε κάποια ανάθεση. Έστω ότι C4=c2=πράσινο. Λαμβάνοντας υπόψη και την πρόταση 5, προκύπτει ότι C3=c3 και άρα C5=c1:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Λαμβάνοντας υπόψη τις 1 και 3 και αφαιρώντας τις τιμές n1=Άγγλος και d1=καφές από όπου απαιτείται, έχουμε:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 4 προκύπτει ότι στο 4^ο σπίτι δεν μένει n3=Ουκρανός:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 12 προκύπτει ότι αυτός που μένει στο 4^ο σπίτι δεν καπνίζει s4=LuckyStrike, ενώ από την 13 προκύπτει ότι στο 5^ο σπίτι δεν καπνίζουν s5=Parliament.

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s5	S5	s1,s3,s4

Από την 4 προκύπτει ότι ο n3=Ουκρανός μένει στο 2^ο σπίτι και πίνει d2=τσάι. Οι τιμές αυτές αφαιρούνται από τις υπόλοιπες μεταβλητές, με αποτέλεσμα να προκύψει ότι ο Άγγλος πίνει χυμό πορτοκάλι:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d4=χυμός πορτοκάλι
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s5	S5	s1,s3,s4

Πλέον, από την 12 προκύπτει ότι ο Άγγλος καπνίζει s4=LuckyStrike. Η τιμή αυτή διαγράφεται από τις υπόλοιπες μεταβλητές:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d4=χυμός πορτοκάλι
S1	s2=Kools	S2	s3,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s5	S5	s4=LuckyStrike

Από την 6 προκύπτει ότι ο Άγγλος δεν έχει p2=σαλιγκάρι και από την 2 προκύπτει ότι ο Άγγλος δεν έχει p1=σκύλο. Επίσης από την 13 προκύπτει ότι ο Ουκρανός δεν καπνίζει s5=Parliament:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Άγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d4=χυμός πορτοκάλι
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1,s5	S4	s1,s5	S5	s4=LuckyStrike

Παρατηρώντας τις τιμές των μεταβλητών P1, P3, P4, P5, οι οποίες πρέπει να είναι όλες διαφορετικές μεταξύ τους, βλέπουμε ότι δύο μεταβλητές, οι P1 και P5, μοιράζονται τις ίδιες δύο τιμές, p3 και p5. Άρα, αυτές οι δύο τιμές, p3 και p5, δεν μπορούν να εμφανίζονται στις μεταβλητές P3 και P4:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Αγγλος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2	P4	p1,p2	P5	p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d4=χυμός πορτοκάλι
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1,s5	S4	s1,s5	S5	s4=LuckyStrike

Από την 10 προκύπτει ότι δίπλα στο 2^ο σπίτι θα υπάρχει p3=αλεπού. Λαμβάνοντας υπόψη τα πεδία των μεταβλητών P1 και P3 φαίνεται ότι η αλεπού είναι στο πρώτο σπίτι, οπότε προκύπτει ότι στο 5^ο σπίτι είναι η p5=ζέβρα:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c3=κρεμ	C4	c2=πράσινο	C5	c1=κόκκινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n2,n5	N4	n2,n5	N5	n1=Αγγλος
P1	p3=αλεπού	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2	P4	p1,p2	P5	p5=ζέβρα
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d1=καφές	D5	d4=χυμός πορτοκάλι
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1,s5	S4	s1,s5	S5	s4=LuckyStrike

Στο σημείο αυτό δεν έχουμε τελειώσει, πρέπει να δούμε εάν υπάρχουν τιμές και για τις υπόλοιπες μεταβλητές που δεν έχουν πάρει τιμή. Δυστυχώς φαίνεται ότι καταλήγουμε σε άτοπο: Πράγματι, από τις 2 και 6 προκύπτει ότι ο Ισπανός δεν καπνίζει Oldgold, άρα καπνίζει Parliament, που όμως είναι η μάρκα που σύμφωνα με την 13 καπνίζει ο Γιαπωνέζος.

Στο σημείο αυτό επιστρέφουμε στο σημείο που κάναμε επιλογή σχετικά με τα χρώματα των σπιτιών, και κάνουμε την άλλη επιλογή. Έστω ότι C4=c3=κρεμ. Λαμβάνοντας υπόψη και την πρόταση 5, προκύπτει ότι C5=c2=πράσινο και άρα C3=c1=κόκκινο:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1,n2,n5	N4	n2,n3,n5	N5	n1,n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d1,d2,d4	D5	d1,d2,d4
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Λαμβάνοντας υπόψη τις 1 και 3 και αφαιρώντας τις τιμές n1=Αγγλος και d1=καφές από όπου απαιτείται, έχουμε:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Αγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n3,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d2,d4	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 4 προκύπτει ότι στο 4^ο σπίτι δεν μένει n3=Ουκρανός:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Αγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d2,d4	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3,s5	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s4,s5

Από την 12 προκύπτει ότι αυτός που μένει στο 5^ο σπίτι δεν καπνίζει s4=LuckyStrike, ενώ από την 13 προκύπτει ότι στο 3^ο σπίτι δεν καπνίζουν s5=Parliament.

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Αγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p1,p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d2,d4	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s5

Από την 2 προκύπτει ότι στο 3^ο σπίτι, όπου κατοικεί ο Άγγλος, δεν μπορεί να έχουν p1=σκύλο:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Άγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2,d4	D3	d3=γάλα	D4	d2,d4	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s5

Στο σημείο αυτό δεν μπορεί να γίνει περαιτέρω διαγραφή τιμών, οπότε καταφεύγουμε και πάλι σε επιλογή. Έστω D2=d2=τσάι, οπότε D4=d4=χυμός πορτοκάλι:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Άγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d4=χυμός πορτοκάλι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s5

Από την 4 και την 12 παίρνουμε:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n1=Άγγλος	N4	n2,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d4=χυμός πορτοκάλι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s5	S3	s1,s3	S4	s4=LuckyStrike	S5	s1,s3,s5

Από την 13 προκύπτει ότι ο n5=Γιαπωνέζος είναι στο 5^ο σπίτι, μιας και δεν θα μπορούσε να είναι πλέον στο 4^ο και καπνίζει s5=Parliament. Άρα στο 2^ο σπίτι είναι ο Ισπανός, ενώ ο Ουκρανός καπνίζει s3=Chesterfield και ο Άγγλος s1=Oldgold:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n1=Άγγλος	N4	n2=Ισπανός	N5	n5=Γιαπωνέζος
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d4=χυμός πορτοκάλι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1=Oldgold	S4	s4=LuckyStrike	S5	s5=Parliament

Πλέον, από τις 2, 6 και 10 παίρνουμε:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n1=Άγγλος	N4	n2=Ισπανός	N5	n5=Γιαπωνέζος
P1	p3=αλεπού	P2	p4=άλογο	P3	p2=σαλιγκάρι	P4	p1=σκύλος	P5	p5=ζέβρα
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d4=χυμός πορτοκάλι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1=Oldgold	S4	s4=LuckyStrike	S5	s5=Parliament

οπότε σύμφωνα με αυτή τη λύση τη ζέβρα την έχει ο Γιαπωνέζος.

Πρέπει όμως να ελέγξουμε και την εναλλακτική περίπτωση στο τελευταίο σημείο επιλογής. Έστω λοιπόν ότι D2=d4=χυμός πορτοκάλι και, οπότε D4= d2=τσάι:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3,n5	N3	n1=Άγγλος	N4	n2,n3,n5	N5	n2,n5
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d4=χυμός πορτοκάλι	D3	d3=γάλα	D4	d2=τσάι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3,s4,s5	S3	s1,s3	S4	s1,s3,s4,s5	S5	s1,s3,s5

Από την 4 και την 12 παίρνουμε:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n5=Γιαπωνέζος	N3	n1=Άγγλος	N4	n3=Ουκρανός	N5	n2=Ισπανός
P1	p3,p5	P2	p4=άλογο	P3	p2,p3,p5	P4	p1,p2,p3,p5	P5	p1,p2,p3,p5
D1	d5=νερό	D2	d4=χυμός πορτοκάλι	D3	d3=γάλα	D4	d2=τσάι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s4=LuckyStrike	S3	s1,s3	S4	s1,s3,s5	S5	s1,s3,s5

Στο σημείο αυτό όμως έχουμε καταλήξει σε άτοπο, γιατί παραβιάζεται η πρόταση 13. Άρα δεν υπάρχει δεύτερη λύση, οπότε η μοναδική πλήρης λύση του προβλήματος είναι η:

C1	c4=κίτρινο	C2	c5=μπλε	C3	c1=κόκκινο	C4	c3=κρεμ	C5	c2=πράσινο
N1	n4=Νορβηγός	N2	n3=Ουκρανός	N3	n1=Άγγλος	N4	n2=Ισπανός	N5	n5=Γιαπωνέζος
P1	p3=αλεπού	P2	p4=άλογο	P3	p2=σαλιγκάρι	P4	p1=σκύλος	P5	p5=ζέβρα
D1	d5=νερό	D2	d2=τσάι	D3	d3=γάλα	D4	d4=χυμός πορτοκάλι	D5	d1=καφές
S1	s2=Kools	S2	s3=Chesterfield	S3	s1=Oldgold	S4	s4=LuckyStrike	S5	s5=Parliament

οπότε τη ζέβρα την έχει ο Γιαπωνέζος!
